CHARLES DARWIN

CLASICII ȘTIINȚEI UNIVERSALE
VI

DESCENDENȚA OMULUI
ȘI
SELECȚIA SEXUALĂ

DE

Charles Darwin

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA
1967

Tradusă din limba engleză (EUGEN MARGULIUS) și confruntată cu traducerile din limba rusă (NICOLAE BOTNARIUC), limba germană (ION T. TARNAVSCHI), limba franceză (VASILE D. MÂRZA) și cu textul original (ION E. FUHN).
Redactor responsabil : acad. VASILE D. MÂRZA

STUDIU CRITIC INTRODUCTIV

Descendenţa omului şi selecţia sexuală[1] este a opta operă darwinistă tradusă integral şi publicată pentru prima oară în limba română de către Editura Academiei Republicii Socialiste România [2]. Lucrarea în limba engleză ne-a fost procurată de dr. Pierre Jonesco, căruia îi mulţumim călduros pe această cale.

Traducerea s-a efectuat de acelaşi colectiv ca şi celelalte opere darwiniste şi după criteriile folosite constant pentru toate celelalte traduceri, începînd cu ***Originea speciilor***. Traducerea din limba engleză a fost confruntată cu traducerea în limba rusă, efectuată de un colectiv sub conducerea acad. E. M. Pavlovski şi publicată în Editura Academiei de ştiinţe a U.R.S.S., Moscova, 1953. S-a confruntat de asemenea cu traducerea din limba germană efectuată de V. Carus şi cu cea în limba franceză efectuată de Edmond Barbier [3].

Ca şi la celelalte traduceri, Editura Academiei Republicii Socialiste România s-a străduit ca această celebră operă darwinistă să fie publicată în cele mai bune condiţii. Mulţumim conducerii editurii, redacţiei de biologie şi personalului tipografiei, care au lucrat la acest volum şi care s-au străduit să asigure şi acestei opere condiţii tehnice superioare.

Mulţumim călduros tovarăşului academician Miron Nicolescu, preşedintele Academiei Republicii Socialiste România, pentru sprijinul dat cu ocazia publicării acestei opere.

Date privind publicarea lucrării. Descendenţa omului şi selecţia în legătură cu sexul a fost publicată în două ediţii. Prima, apărută la 24 februarie 1871, în 2 500 de exemplare, s-a epuizat foarte repede, fiind necesară o retipărire a 5 000 de exemplare [4]. S-a pus problema unei a doua ediţii a lucrării. Pe baza criticii făcute celei dintîi, Darwin a început să lucreze la îmbunătăţirea lucrării încă din toamna anului 1873. Elaborarea ediţiei a 2-a i-a impus „o muncă grea cum n-a mai făcut toată viaţa sa" [5], care „l-a ucis pe jumătate" [6]. Ediţia

[1] În limba engleză *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex*, Londra, John Murray, reeditată în 1901 după ed. a 2-a.

[2] Celelalte opere darwiniste traduse şi publicate în Editura Academiei, în colecţia „Clasicii ştiinţei universale", sînt : *Originea speciilor* (1958), *Variaţiile animalelor şi plantelor sub influenţa domesticirii* (1963), *Efectele fecundării încrucişate şi ale autofecundării în regnul vegetal*, publicată împreună cu *Diferitele dispozitive cu ajutorul cărora orhideele sînt fecundate de către insecte* (1964), *Diferitele forme de flori de pe plante de aceeaşi specie*, publicată împreună cu *Plantele insectivore* (1965), *Amintiri despre dezvoltarea gîndirii şi caracterului meu. Autobiografia* (1962). În Editura tineretului s-a publicat *Călătoria unui naturalist în jurul lumii pe bordul vasului „Beagle"* (1958), tradusă de scriitorul R. Tudoran.

[3] Traducerea lui Carus a fost publicată în E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung, Stuttgart. Traducerea lui Barbier s-a publicat în Schleicher Frères, libraria C. Reinwald, Paris. Spre deosebire de celelalte traduceri de opere darwiniste în limba franceză ale lui Barbier, socotim că traducerea de faţă se depărtează cel mai puţin de original.

[4] Fr. Darwin, *Life and Letters of Charles Darwin* (Londra, J. Murray, 1888, lucrare editată în trei volume. Indicaţiile privitoare la ed. 1 a *Descendenţei...* se găsesc în vol. III, p. 131).

[5] *Ibidem*, p. 175 (scrisoarea către Huxley) şi p. 176 (scrisoarea către editorul J. Murray).

[6] *Ibidem*, p. 131 (scrisoarea către J. Hooker).

a 2-a, predată editorului în aprilie și apărută în septembrie 1874 [7], socotită ca definitivă ea a fost reeditată de mai multe ori. După această ediție am efectuat și noi traducerea.

Date autobiografice privind redactarea acestei lucrări de către Darwin. Datele autobiografice [8] sînt destul de numeroase. Din ele rezultă că din 1837–1838 Ch. Darwin și-a pus problema descendenței omului din maimuțe [9]. Materialul privitor la descendența omului nu l-a strîns cu intenția de a-l publica [10], ci dorind să adune probe care să-l convingă pe el insuși asupra ipotezei cu privire la originea simiană a umanității. Este interesant de subliniat intuiția lui Darwin într-un moment cînd autropologia abia se năștea și cînd singurele elemente de sprijin ale ipotezei sale erau clasificația omului printre primate făcută de Linné și afirmația lui Lamarck după care strămoșii omului trebuie căutați printre maimuțe.

După cum reiese din corespondența sa și din *Autobiografie* [11], hotărîrea lui Darwin de a-și publica notele asupra descendenței omului a fost luată în 1867–1868. Motivele care l-au determinat să publice această lucrare sînt mai numeroase. Primul a fost acela că teoria sa asupra evoluției s-a extins și la om, prin lucrările publicate în 1863 de către Huxley [12] și în 1866 de Haeckel [13]. Aceste lucrări, remarcabile pentru timpul lor, au influențat în bine pe Darwin, care afirma textual că hotărîrea publicării operei *Descendența omului*... a fost luată „în momentul cînd și-a dat seama că mulți biologi acceptaseră teoria sa" asupra evoluției.

Un al doilea motiv a fost, se pare, acela de a fi reușit să elaboreze teoria selecției sexuale, considerată de el ca motorul diferențierii raselor umane, cum se va arăta mai departe. Aceasta rezultă din corespondența sa din 1867 și din anii următori, în care teoria selecției sexuale ocupă un loc important fie sub forma discuțiilor (de exemplu cu Wallace) [14], fie sub forma rugăminților de a-i completa și verifica unele date privind animalele sau de a-i furniza date suplimentare asupra triburilor indigenilor din țările coloniale [15]. Numărul corespondenților voluntari ai lui Darwin este deosebit de mare și s-ar părea că este mult mai mare decît cel al corespondenților voluntari care l-au ajutat la desăvîrșirea lucrărilor *Originea speciilor, Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii, Fecundația orhideelor.*

1867 a fost un an de cotitură pentru scrierea *Descendenței omului*..., pentru dezvoltarea teoriei „selecției sexuale" și de asemenea și pentru „expresia emoțiilor". La început

[7] Fr. Darwin, *Life and Letters of. Charles Darwin*, p. 175–176.

[8] Din *Autobiografia* și *Jurnalul* său și din colecția de scrisori scrise de Darwin. Scrisorile sale au fost colectate și tipărite de fiul său Francisc, în *Life and Letters* (citat mai sus) și în *More Letters of Ch. Darwin*, în 2 volume, Londra, J. Murray, 1903.

[9] În *Caietul de note* al lui Ch. Darwin, publicat de Academia de Științe din U.R.S.S., în datele privitoare la anii 1837 și 1838, Darwin se pronunța de mai multe ori pentru teoria descendenței omului din maimuțele antropoide (*Autobiografia*, p. 181–182 (notă), după S. L. Sobol, traducătorul jurnalului lui Darwin în limba rusă).

[10] În *Autobiografia* Darwin scrie: „După ce mă convinsesem că speciile sînt organisme care se pot modifica, mi-a fost cu neputință să nu cred că omul nu se supune aceleiași legi". Darwin afirmă că a adunat note „pentru propria sa satisfacție, fără nici o intenție de a le publica așa de curind..." (p. 150).

[11] Ch. Darwin, *Autobiografia*, p. 150.

[12] T. Huxley, *The Man's Place in Nature.*

[13] E. Haeckel, *Generelle Morphologie*, ed. 1. În „Introducerea" lucrării *Descendența*..., Darwin mai enumeră și alte opere.

[14] *Autobiografia*, p. 150. Fr. Darwin, *Life and Letters*, vol. III, p. 95 și 100; scrisorile lui Darwin adresate lui Wallace, Fr. Müller și A. de Condolle în 1867 vorbesc toate despre teoria selecției sexuale.

[15] Redăm aici cîteva nume de corespondenți voluntari, citați mai des în corespondența sa sau în *Descendența omului*..., fără a încerca să-i enumerăm pe toți: prof. Donders, W. Browman, James Paget, dr. W. Ogle, dr. Chrichton Browne (*Life and Letters*, III, p. 134); Tagetmeier, Sainton, Walsh etc. (pentru anatomia și fiziologia omului); J. Scott, Windwood Reade ș.a. (pentru subiectele privitoare la popoarele din India, Africa etc.); Crotch, dr. Canfield, dr. Carus, Mc. Neill (pentru mamifere); dr. Forsith Major (pentru paleontologia genului *Bos*); reverendul W. Kowalewski, Harrison Weir, Yarell, Salvin, Gould ș.a. (pentru păsări); dr. Günther ș.a. (pentru pești); dr. Blackwall ș.a. (pentru păianjeni); Doubleday, Trimen, Wallace, C. Spence Bate, R. Mac Lachlan, F. Smith, J. W. Douglas, G. R. Crotch, Butler (pentru insecte); G. Spence Bate, Fr. Müller ș.a. (pentru crustacei) etc.

Darwin intenționase ca notele sale asupra „expresiei emoțiilor" să le condenseze într-un capitol pe care să-l publice în *Descendența omului*... Apoi, materialul pentru „expresia emoțiilor" crescînd mult și diversificîndu-se, Darwin s-a hotărît să-i consacre o lucrare aparte [16]. Teoria selecției sexuale și teoriile legate de expresia emoțiilor sînt intim conectate în opera lui Darwin.

Descendența omului și selecția sexuală a fost redactată timp de trei ani, după cum arată însuși Darwin în *Autobiografia* sa „dar o parte din acest timp l-am pierdut din cauza bolii mele sau pentru pregătirea edițiilor noi ale altor lucrări" [17].

Lucrarea lui Darwin asupra „expresiei emoțiilor" a fost publicată în 1872, adică la un an de la apariția primei ediții a *Descendenței*... Din *Autobiografie* mai rezultă că materialul adunat pentru selecția sexuală a fost publicat în întregime [18].

Din datele autobiografice și din corespondență reiese că elaborarea lucrării *Descendența omului și selecția sexuală* a cuprins două etape. Una inițială, care începe cu anii 1837—1838, adică la circa cinci ani după ce începuse să adune material pentru teoria selecției naturale. În acest timp, Darwin a căutat să se documenteze în problema descendenței omului din maimuțe, perioadă care a durat pînă în 1867—1868. Din acest moment începe cea de-a doua perioadă, cînd Darwin pune probleme pe care nu le atinseseră predecesorii săi în studierea descendenței omului. Darwin a lucrat după un plan complex, în care erau incluse dovezile pe care se sprijinea teoria selecției sexuale[19] , problema expresiei emoțiilor și filiația omului din antropoide. Acestea au fost problemele principale, pe lîngă altele, pe care le vom expune în paragrafele următoare ale acestui studiu.

Înainte de a termina acest paragraf am vrea să scoatem în evidență atmosfera din Anglia de acum un secol. Credința religioasă era adînc înrădăcinată în momentul cînd Darwin se hotărăște să publice *Descendența omului*... Ea era sprijinită de uriașul aparat de stat al Imperiului englez din ultimul pătrar al secolului trecut, de numeroasele și foarte puternicele instituții religioase și de influența asupra maselor pe care o reprezenta educația religioasă în școli, în universități și în viața societății. Biblia și evanghelia se impuneau nu numai oamenilor care nu cercetau fenomenele naturii, ci și oamenilor de știință. Nimeni nu l-a obligat pe Darwin să scrie *Descendența omului*..., ba mai degrabă s-ar putea să fi fost oameni care să-l fi sfătuit să n-o facă [20]. Cu atît mai mult trebuie să admirăm curajul lui Darwin de a înfrunta societatea engleză și pe biologii timpului său, partizani ai teologiei.

Darwin a atacat în mod deliberat tezele creaționiste în problema descendenței omului, fiind conștient că „mulți oameni vor respinge ca deosebit de nereligioase concluziile la care a ajuns în această lucrare" [21]. Iar în scrisoarea sa către reverendul John Brodie Innes, fost vicar al bisericii anglicane din Down, el scrie: „M-am bucurat primind amabila dv.

[16] *Autobiografia*, p. 151.

[17] *Ibidem.*

[18] *Ibidem*, p. 150.

[19] Darwin, în scrisoarea pe care i-a adresat-o lui A. de Condolle la 6 iulie 1868, îi scrie că „s-a hotărît să se mai distreze după publicarea *Variațiilor animalelor și plantelor*...", publicînd un scurt studiu asupra descendenței omului. Subiectul s-a ramificat în mai multe subiecte colaterale (Fr. Darwin, *Life and Letters*, vol. III, p. 100). Dar la 22 februarie 1867 Darwin îi scrie lui Fr. Müller, rugîndu-l să-i dea date asupra selecției sexuale la nevertebrate (crustacei) și a mijloacelor de atracție sexuală la insecte (*Life and Letters*, III, p. 95).

[20] Chiar în familia sa, după moartea lui Darwin, soția s-a opus ca fiul său Francisc să publice în *Autobiografia* rămasă de la soțul ei capitolul privitor la religie. În acest capitol Darwin expune argumentat bazele concepției sale, pe care el o numea „agnostică". Opoziția soției lui Darwin a fost eficientă, deoarece prima formă a *Autobiografiei* a apărut fără capitolul asupra religiei.

[21] *Descendența omului*..., cap. XXI.

scrisoare, pentru că, drept vorbind, m-am mirat că dv. nu mă considerați ca un blestemat și condamnat la osîndă veșnică după publicarea ultimei mele cărți" [22].

Publicarea de către Darwin a *Descendenței omului...* a însemnat un „act de mare curaj moral" pentru vremea sa, susține W. Le Gros Clark [23].

Cu această ocazie am dori să lămurim încă un aspect legat de evitarea de către Darwin a discuției originii biologice a omului în *Originea speciilor*. Darwin redă în *Autobiografia* sa motivele care l-au făcut să nu se ocupe de descendența omului în această lucrare folosind o singură frază, și anume: „Prin lucrarea mea s-ar face lumină asupra originii omului și istoriei sale" [24]. Darwin atrage astfel atenția cititorilor că omul nu este opera unui act de creație, ci că el, ca și celelalte specii, este rezultatul unei lungi evoluții a materiei. Darwin arată că această frază a fost scrisă „pentru ca nici un om cinstit să nu mă acuze că îmi ascund părerile... Pentru succesul cărții ar fi fost inutil și dăunător să fac paradă fără să aduc dovezi cu privire la originea omului [25]".

Le Gros Clark dă o interpretare mai concretă ezitării lui Darwin din 1858. El afirmă: „Pentru a evita amestecul nejustificat al prejudecăților [26] în discuțiile asupra evoluției speciilor și asupra selecției naturale, Darwin nu s-a referit în *Originea speciilor* la problema centrală a raporturilor dintre om și restul lumii organice" [27]. Într-adevăr, ni se pare că discutarea în același timp a teoriei evoluției și a originii omului ar fi putut prejudicia ambele concepții, îndepărtînd pe biologi de la concepția evoluționistă, care și fără adaosul privitor la om a dus la discuții și polemici extraordinar de vii, îndelung prelungite, cu teologii și cu unii biologi. Darwin s-a ferit să lupte deodată pe două fronturi: cel științific și cel religios. Tactica lui Darwin s-a dovedit justă.

DIRECȚII DE STUDIU ÎN LUCRAREA DE FAȚĂ

Darwin studiază, ca și Huxley și Haeckel, dovezile antropologice, embriologice și de anatomie comparată. Aceasta poate fi numită direcția istorică a descendenței omului.

În plus, Darwin se ocupă de problema formării și unității raselor umane de pe poziția unității biologice a speciei noastre. Aceasta este a doua direcție de studiu.

A treia direcție de studiu, tot biologică, este aceea privitoare la evoluția instinctelor, anatomiei comparate a creierului uman și al antropoidelor [28], a facultăților mintale și, mai ales, a facultăților afective la om și animale, aspectele particulare pe care le-a luat simțul estetic la animale și la triburile popoarelor din țările coloniale, făcînd unele incursiuni în domeniul științelor sociale în privința esteticii, a unor aspecte ale eticii umane și a dezvoltării familiei la popoarele coloniale.

Latura biologică a acestei lucrări se încheie cu încercarea lui Darwin de a demonstra că transformarea maimuței în om și formarea raselor umane sînt dirijate *numai* de legi biologice: de selecția naturală, ca și de o lege biologică specială, selecția sexuală. Darwin expune pe larg date privitoare la semnalele acustice și vizuale — mai puțin la semnalele

[22] Cu acest reverend Darwin colaborase la multe acte filantropice în parohia Down (Fr. Darwin, *Life and Letters...*, vol. III, p. 140, scrisoarea lui Darwin către J. Brodie Innes din 29 mai 1875). În această scrisoare Darwin face aluzie la *Descendența omului...*

[23] Sir W. Le Gros Clark, *The Study of Man's Descent*, articol publicat în lucrarea *A Century of Darwin*, editată de S. A. Barnett, Londra, Heinemann, 1859, p. 175.

[24] Ch. Darwin, *Autobiografia*, p. 150. Fraza la care face aluzie Darwin se găsește în *Originea speciilor*, p. 385, rîndul 4 de jos.

[25] *Autobiografia*, p. 150.

[26] Asupra originii omului.

[27] Le Gros Clark, *op. cit.*, p. 173.

[28] Paragraf scris de Huxley, dar integrat de Darwin în *Descendența omului...*, cap. III.

olfactive — la animale şi într-o măsură şi la om — în raport cu procesul de reproducere sexuală. Aceasta este a patra direcţie de studiu.

Se poate vorbi şi despre o direcţie filozofică, deoarece Darwin aduce argumente materiale, biologice, care combat tezele creaţioniste şi fixiste. În felul acesta evoluţia lumii organice, pe care el o dusese în *Originea speciilor* pînă la om, se completează prin *Descendenţa omului...* şi cu evoluţia biologică a speciei noastre. Aceasta ar fi a cincea direcţie de studiu [29].

PROBLEMA FILIAŢIEI SPECIEI UMANE

Argumentele biologice folosite de Darwin în demonstrarea filiaţiei speciei umane se pot urmări mai bine dacă le grupăm de la înrudirile cele mai îndepărtate şi mergem treptat spre înrudirile cele mai apropiate de om, adică dacă mergem de la general spre special.

Darwin începe cu înrudirile dintre om şi mamifere, demonstrînd că instinctele, planul şi nivelul de organizaţie, ca şi dezvoltarea embrionară a omului, sînt analoge cu cele ale mamiferelor [30].

Darwin expune problema înrudirilor dintre om şi maimuţe, reluînd unele argumente folosite şi de Huxley, dar dezvoltîndu-le mult mai mult. După cum se ştie, maimuţele se împart în două mari grupe: platirinele şi catarinele. Primele sînt caracteristice Asiei şi Africii, ultimele Americii. Darwin demonstrează că, prin caracterele sale, omul aparţine platirinelor, şi nu catirinilor [31]. El conchide că cele două grupe trebuie să se fi separat de mult. Acest punct de vedere al lui Darwin este considerat ca just.

Darwin admite şi dezvoltă teza lui Huxley cu privire la deosebirile mai mari dintre maimuţele inferioare şi cele superioare decît dintre antropoide şi om. Însă el caută asemănări între grupul *Pongidae*-lor actuale şi om, mai ales în capitolele din *Descendenţa omului...* consacrate selecţiei sexuale.

În studiul său asupra selecţiei sexuale la *Pongidae*, Darwin se ocupă de multe caractere ale acestora pe care le găsim şi la om şi altele prin care ele se deosebesc de om [32].

[29] În acest studiu ne vom ocupa numai de problema filiaţiei speciei umane şi într-o măsură mai mică de teoria selecţiei sexuale. Ne propunem să revenim într-un studiu ulterior asupra problemei semnalelor, relevată de Darwin în cadrul teoriei selecţiei sexuale.

[30] Capitolul al VI-lea, *Descendenţa omului...* Vom înţelege mai bine nevoia pentru Darwin de a atinge această problemă dacă vom reaminti că pe vremea sa unii zoologi se străduiau să arate că omul se deosebeşte anatomic de celelalte animale. Ei au căutat să pună de acord creaţionismul cu sistematica şi în acest scop au propus crearea unui regn special pentru om, deosebit de regnul animal.

[31] Afirmaţiile lui Darwin sînt dovedite şi de faptul că pînă în zilele noastre nu s-au găsit în America urme certe ale prezenţei arheantropilor (*Pitecantropului, Sinantropului, Atlantotropului* şi a lui *Homo Heidelbergensis*). Tot legată de prezenţa platirinelor în Africa, Darwin discută şi problema leagănului omenirii, pe care-l situează pe acest continent. Argumentul de bază al acestei localizări îl vom arăta mai departe. Descoperirea *Australopithecinelor* confirmă această ipoteză deductivă a lui Darwin. Haeckel, pe baza aceleiaşi argumentaţii ca şi Darwin, a situat leagănul omenirii pe aria de răspîndire a urangutanilor din sud-estul Asiei. Descoperirea *Pitecantropului* a dat ipotezei tot deductive a lui Haeckel o bază deosebit de valoroasă. S-ar părea că ar exista o contrazicere între leagănul omenirii preconizat de Darwin şi cel presupus de Haeckel. Dar amîndouă aceste locuri sînt situate în interiorul ariei de răspîndire a maimuţelor platirine. Deocamdată, cunoştinţele noastre asupra *Australopithecinae*-lor sînt încă imperfecte. Unii antropologi consideră acest grup ca pe un ram lateral al *Dryopithecinae*-lor, care nu se situează pe linia *Homininae*-lor. Alţii (Le Gros Clark) susţin că *Australopithecinae*-le ar avea alte legături cu *Homininae*-le.

[32] Datele concordante privesc anatomia şi multe elemente de embriologie, rudimentele, comportamentul, unele instincte, neapariţia caracterelor de deosebire între mascul şi femelă pînă la pubertate, agresivitatea masculilor etc. (cap. XIX). Le Gros Clark descrie caracterele care deosebesc *Pongidae*-le de om. Aceste caractere privesc organele genitale, buzele roşii ale omului, forma pieptului la femeie, nuditatea corpului uman, dentiţia, poziţia corpului în mers.

Darwin s-a ocupat de dentiţia maimuţelor şi a omului, fără însă să meargă prea adînc în analiza asemănărilor şi a deosebirilor. Le Gros Clark completează: incisivii şi molarii se aseamănă foarte mult la *Pongidae* şi la om. Atît doar că incisivii, ca şi caninii, au suferit la om o reducţie progresivă, iar caninii iau forma spatulată şi alcătuiesc cu ceilalţi dinţi o serie neîntreruptă. Acest caracter se regăseşte la toate *Hominidae*-le cunoscute pînă azi,

Darwin relevă importanța descoperirii *Dryopithecus*-ului, care constituie o verigă principală in studiul filiației antropoidelor și a omului. Această părere a fost confirmată prin speciile fosile descoperite mai tîrziu [33].

Darwin a acordat o mare atenție antropoidelor, însă nu face greșeala să derive omul din antropoidele actuale. El ajunge să demonstreze cu argumente care au rămas neinfirmate pînă în zilele noastre că — prin anatomia, embriologia [34], bolile și chiar speciile parazite comune, prin rudimente și momentul cînd apar, prin deosebirile dintre masculul și femela adultă, ca și prin alte caractere — omul și antropoidele sînt ambele descendente dintr-un strămoș comun, necunoscut încă [35].

Darwin folosește cunoștințele lui Huxley, excepționale la acea perioadă, în descrierea anatomiei comparate a creierului primatelor și omului. Dar problema aceasta este întregită de Darwin prin studiul instinctelor și facultăților mintale.

În descifrarea înrudirii antropoidelor cu omul, Darwin acordă o mare pondere probelor antropologice, care erau încă foarte sărace în timpul său [36]. Și în această problemă el face unele deducții care s-au dovedit a fi juste.

Nu lipsesc nici elementele noi de sistematică din studiul filiației omului. Unele — greu de înțeles pentru vremea noastră —, ca acelea privind alcătuirea unui regn special pentru om, au fost ușor respinse de Darwin prin nerealismul lor. Au fost însă alte încercări greșite de sistematică care au trebuit să fie altfel combătute. Așa, de exemplu, Owen a încercat să creeze un ordin special pentru specia umană, folosind ca argument dezvoltarea extrem de importantă a creierului uman. Darwin respinge și aceste încercări nefundate, demonstrînd că dezvoltarea într-adevăr foarte mare a creierului uman nu poate contrabalansa marea mulțime de asemănări ale altor părți ale corpului omenesc cu primatele, așa încît nu există nici o justificare științifică pentru a situa omul într-un ordin distinct [37]. Clasificarea maimuțelor se face azi după criteriile stabilite de Darwin, care și în această privință s-a dovedit a fi un foarte bun sistematician [38]. Nici un alt biolog înaintea sa, pentru a demonstra descendența unei specii, *nu a folosit concomitent date* de anatomie comparată, embriologie, antropologie, date privitoare la instincte, la comportare, la facultățile cerebrale etc. Pentru toate aceste motive, putem considera, fără să greșim, că studiul lui Darwin asupra maimuțelor și asupra descendenței omului întrece prin valoarea sa tot ceea ce se scrisese în această epocă referitor la acestea. Dsigur, pentru cunoștințele noastre de azi argumentele lui Darwin privind filiația speciei umane, intrate de mult în patrimoniul universal, nu mai au decît o valoare istorică.

Metodologia folosită de Darwin în *Descendența omului*... se deosebește în unele privințe de cea folosită, de exemplu, în operele sale asupra fecundației plantelor [39]. Astfel, Darwin

începînd cu *Australopithecus*. Nuditatea omului reprezintă un caracter care nu se găsește la nici un alt antropoid decît în mod parțial (tegumentul organelor genitale, uneori pielea de pe față). Însă Darwin a explicat nuditatea omului prin teoria selecției sexuale. Această aplicare a teoriei sale a fost viu combătută (cap. XX) și nu este acceptată.

[33] Antropologii din țara noastră au aderat la teoria că *Homininae*-le nu derivă din *Pongidae* (părere susținută de Le Gros Clark), că ultimele, ca și primele, derivă din *Dryopithecidae*.

[34] Problemele embriologice și problema rudimentarelor au rămas pînă azi argumente de bază în filiația speciilor (cap. VI).

[35] Cap. VI.

[36] Acestea, pe linia archeo- și neoantropilor, se reduceau la două cranii ale omului de Neanderthal (al celui descoperit la Neanderthal și al celui descoperit la Gibraltar) și la un craniu din neolotic descoperit într-o peșteră din Belgia pe fluviul Meuse.

[37] Capit. VII.

[38] Le Gros Clark, *op. cit.*

[39] Metodologia folosită în aceste opere a fost expusă de V. D. Mârza și I. T. Tarnavschi în „Studiul critic introductiv” la opera lui Ch. Darwin *Diferite forme de flori*... (Edit. Academiei Republicii Socialiste România, 1965, p. X–XV).

foloseşte în această lucrare metoda deductivă, element rar întîlnit în operele sale de maturitate [40].

Metoda inductivo-deductivă nu este folosită decît parţial şi nu în toată complexitatea ei. Această utilizare parţială socotim că se datoreşte faptului că materialul nu se pretează la experimentări care să scoată în evidenţă factorii cauzali şi efectele lor, ca în cazul verificărilor ce s-au efectuat pe plante sau în studiul variabilităţii animalelor sub influenţa selecţiei artificiale. Chiar probele embriologice foarte solide şi valoroase prezentau lacune mari în privinţa ontogeniei primatelor, datorită faptului că acum o sută de ani embriologia, deşi era mai dezvoltată decît alte ştiinţe biologice, totuşi nu era decît la început, judecînd după datele acumulate de atunci încoace. Pe de altă parte, nu se diferenţiase încă embriologia cauzală, ramură care permite o amplă verificare a multor procese de dezvoltare şi a mecanismelor lor.

Caracterele maimuţelor au fost grupate în trei categorii: anatomice, fiziologice şi psihice (instincte şi comportament etc.). Metodologia în privinţa lor este foarte riguroasă şi concluziile, cele mai multe, au rămas nemodificate de timp. De asemenea, descrierea organelor de stridulaţie la insecte, a unora dintre aspectele jocului nupţial la artropode şi la păsări, reprezintă de fapt tot categorii logice bine definite. Aceste aspecte au continuat să fie studiate şi îmbogăţite ulterior şi se găsesc expuse şi azi în multe tratate de zoologie.

Observaţiile făcute asupra deosebirilor dintre sexe, asemănării puilor cu unul sau cu altul dintre sexe (mai ales cu femelele) şi importanţei pubertăţii în apariţia caracterelor sexuale secundare, influenţa castrării prepubere asupra apariţiei coarnelor la *Cervidae* şi alte asemenea fapte expuse şi discutate de Darwin în *Descendenţa omului*... au de asemenea o mare valoare şi, grupate pe clase de fenomene, ele pot de asemenea constitui categorii de fapte analoge. Dar în amplele descrieri asupra semnalelor legate de procesul împerecherii sau de comportamentul multor specii în aceleaşi împrejurări, aplicarea metodei inductivo-deductive se dovedea anevoioasă, printre altele şi prin faptul că nu se puteau folosi metode de observare, nici metode obiective de apreciere şi verificare a efectelor acestor mijloace asupra vigorii şi prolificităţii obţinute prin selecţie sexuală. De-abia în zilele noastre pentru semnalele auditive şi vizuale s-a ajuns în unele cazuri la măsurarea efectelor selecţiei sexuale [41]. De aceea concluziile lui Darwin în privinţa rolului şi extinderii sistemului de semna-

[40] Metoda deductivă este folosită de Darwin pentru prima oară în lucrarea sa din tinereţe asupra „recifilor de corali". Darwin vorbeşte despre folosirea metodei deductive în această operă în *Autobiografia* sa: „Nici o altă lucrare de-a mea nu am început-o într-un spirit aşa de deductiv ca pe aceasta..." (p. 108, rîndurile 8 şi urm. de sus). Iar mai departe, tot în aceeaşi lucrare, Darwin scrie că numai la descrierea „recifilor de corali" el a folosit o ipoteză în prima ei formulare, pe cînd mai tîrziu ipotezele iniţiale au fost regulat părăsite sau modificate, „fără îndoială că aceasta m-a făcut să nu mai am încredere în raţionamentul deductiv" (p. 160, rîndurile 1 şi 2 de jos). Totuşi, Darwin a mai folosit metoda deductivă. Aşa, de exemplu, în capitolul al VI-lea al *Descendenţei*..., la paragraful „Locul de naştere al omenirii", Darwin face următorul raţionament deductiv: „În toate marile regiuni ale globului, mamiferele vii se apropie mult de speciile dispărute care au trăit în aceeaşi regiune". Este foarte probabil că Africa a fost locuită altădată de maimuţe dispărute. (Darwin citează *Dryopithecus*) foarte asemănătoare cu gorila şi cimpanzeul. Oricum, aceste două specii sînt actualmente cele care se apropie cel mai mult de specia umană; este mai probabil că strămoşii noştri au trăit pe continentul african decît în altă parte. De asemenea, speciile actuale de platirine, care au unele caractere ce se regăsesc şi la om, trăiesc numai în Lumea Veche, şi nu în Lumea Nouă, unde nu s-a găsit pînă acum nici un Archentrop. Descoperirea Australopitecilor în sudul Africii a dat un nou fundament raţionamentului deductiv al lui Darwin, deşi — cum am arătat mai înainte — poziţia *Australopithecinae*-lor faţă de *Hominae* este încă imperfect elucidată.

[41] Redăm un singur exemplu: în laboratorul lui J. B. S. Haldane s-au făcut măsurători ale intensităţii selecţiei sexuale pe *Drosophila subobscura*. Au fost puse împreună femele negre cu masculi galbeni, culoarea şi ritmica mişcărilor în cursul jocului nupţial acţionînd cu semnale indicatoare a deosebirilor dintre cele două rase (Rendel) şi s-a stabilit că numai 3% din femele depun ouă fertile. Femelele negre resping în mod activ masculii galbeni. (J. B. S. Haldane, paragraful „Sexual Selection", p. 131—132, în cartea editată de P. R. Bell *Darwin's Biological Work, Some aspects reconsidered*, New York, J. Willey & Sons, 1959).

lizare la animale prezintă, pe lîngă elemente deosebit de valoroase, unele greşeli de interpretare, imprecizii şi oscilaţii. Nu i se putea cere lui Darwin să rezolve problema penajului şi a condiţionării sale hormonale, care a fost pusă abia în zilele noastre. Se poate afirma că această problemă şi-a găsit doar acum o metodologie adecvată de studiu – şi, implicit, de rezolvare – deşi mai prezintă încă lacune. Dăm mai jos cîteva exemple.

Au fost detectaţi la nevertebrate hormoni sexuali şi alţi hormoni asemănători cu cei de la vertebrate. În ambele grupuri s-a urmărit efectul castrării asupra dezvoltării organelor copulatoare sau al caracterelor sexuale secundare. S-au observat, de exemplu la crustacei, efecte asemănătoare cu cele descrise de Darwin la *Cervidae.*

La vertebrate, în special la păsări şi mamifere, s-a studiat foarte intens problema condiţionării hormonale a penelor şi, respectiv, a părului. S-a stabilit de mult existenţa a două categorii de animale : prima este constituită din speciile sau varietăţile monomorfe — la care cele două sexe nu se deosebesc prin caractere sexuale secundare nici înainte, nici după maturaţia sexuală. A doua categorie, dimorfele, cuprinde animalele care prezintă deosebiri în privinţa caracterelor sexuale secundare dintre mascul şi femelă, deosebiri care, aşa cum a arătat Darwin, apar în general în procesul de maturaţie sexuală. La primele, la monomorfe, penajul ar fi condiţionat în mod predominant de factorii intrinseci, genetici. În acest grup ar intra multe păsări şi mamifere care trăiesc în perechi, deşi nu în mod exclusiv. În al doilea grup, pe lîngă factorii intrinseci, la condiţionarea penajului s-ar adăuga factorii hormonali declanşatori sau modulatori, precum şi sistemul nervos central. Aceşti factori capătă o mare preponderenţă asupra factorilor intrinseci. Aceste caractere distinctive apar deseori, dar nu exclusiv, la păsările poligame. S-a stabilit la unele existenţa tipului neutru (Pézard), noţiunea „treptei de răspuns" la acţiunea hormonală ; s-a stabilit la altele acţiunea feminizantă a hormonilor sexuali (Goodale, Pézard, Parhon, Zawadowski, Caridroit, Domm, Sand etc.). S-au stabilit şi alte date interesante. Cele mai multe experienţe s-au făcut pe *Galinaceae* şi mai puţin pe *Passeriformes* şi *Palmipedae.* Pe lîngă hormonii sexuali s-a scos în evidenţă influenţa hormonilor hipofizari, tiroidieni şi suprarenali, iar în ultimul timp şi a celor epifizari. Datele asupra hormonilor la nevertebrate (de exemplu la insecte) şi asupra condiţionării hormonale a penelor au ajuns aşa de numeroase, încît se ţin colocvii sau simpozioane internaţionale (de exemplu, Simpozionul internaţional de la Brno din august 1966 asupra endocrinologiei insectelor), se scriu sinteze şi monografii (de exemplu, P. P. Grassé *Types morphologiques du plumage,* în *Traité de Zoologie,* vol. XV, Paris, Masson, 1950). Din toată această importantă masă de date şi fapte rezultă însă că încă nu cunoaştem cauzele biologice care duc la dimorfismul sexual sau la absenţa lui. Deci din acest punct de vedere nu sîntem mai avansaţi decît era Darwin cînd a pus această problemă.

Pe de altă parte, calea pe care se merge nu dă răspuns la problema ridicată de Darwin în *Descendenţa omului...,* dacă la speciile sau varietăţile cu dimorfism sexual apariţia „penajului de lux" (ca să nu vorbim decît de păsări) intră — sau nu — sub imperiul legii selecţiei sexuale şi, în acest caz, dacă influenţa acestei forme de selecţie creşte vigoarea descendenţilor şi prolificitatea femelelor.

Metodologia folosită de Darwin privitor la semnale a avut părţi pozitive şi negative. Printre primele semnalăm încercarea lui Darwin de a determina formele pe care le iau semnalele şi răspîndirea (generalitatea) fenomenului. Printre laturile negative ale metodologiei sale se situează în primul rînd faptul că cercetarea semnalelor a fost limitată de el numai la actul împerecherii, ceea ce a îngustat mult problema. Darwin are meritul incon-

testabil de a fi atras atenția asupra importanței semnalelor ca mijloc de comunicare între animale sau asupra „schimbului de informații dintre indivizi" (P. Marler)[42]. Aceasta este o latură pozitivă a *Descendenței omului*..., dar, așa cum s-a văzut ulterior, comunicarea prin semnale nu se limitează numai la manifestări legate de actul împerecherii. Ele nu reprezintă numai expresia reflexului înnăscut de reproducere, materializată prin diferențieri de organe speciale și prin comportament instinctual adecvat acestui scop. Comunicările între animale se stabilesc și în alte domenii, cum sînt cel de apărare[43], de găsire a hranei etc.[44]. Cu alte cuvinte, comunicările dintre animale se manifestă și ca materializări ale altor reflexe fundamentale. Metodologia folosită de Darwin în cazul semnalelor nu a fost decît parțial revelatoare a tuturor circumstanțelor cînd animalele folosesc semnalele. De aceea Darwin nu a reușit să intuiască marea însemnătate a semnalelor și nici trecerea de la semnalele simple, reprezentate la maimuțe prin graiul nearticulat, la semnalele complexe, reprezentate la om prin graiul articulat. Aplicarea principiului gradației pe care Darwin l-a mînuit așa de bine în rezolvarea altor probleme de evoluție, dezvoltarea de la simplu la complex a instinctelor înnăscute, toate aceste metode nu au fost folosite decît foarte puțin în privința semnalelor și de loc în privința formării graiului articulat al omului, deși Darwin sesizează just legătura dintre semnale și instincte, ca și dintre semnalele animalelor și limbajul articulat al omului. De asemenea, el observă că animalele și copilul se nasc cu tendința de a emite sunete. Semnalele caracteristice fiecărei specii se învață, ca și limba pentru om. Darwin explică trecerea de la limbajul nearticulat la cel articulat pe baza principiului folosirii sau nefolosirii părților. Desigur, coardele vocale ale strămoșilor noștri simieni trebuie să fi fost folosite din ce în ce mai des în timpul evoluției lor spre specia umană, deoarece o dată cu dezvoltarea muncii apăreau încetul cu încetul elemente noi, care trebuiau și ele să fi influențat gîndirea și dezvoltarea procesului de vorbire[45]. Lucrarea lui Darwin rămîne lacunară atît în această problemă, cît și în aceea a factorilor cauzali care au influențat trecerea de la strămoșul simian la omul actual. Considerarea selecției sexuale ca factor cauzal în condițiile hoardei și a societății oamenilor primitivi, nu este nici verosimilă, nici convingătoare. După părerea lui Engels, „un animal atît de dezarmat cum era omul

[42] P. Marler, *Developments in the Study of Animal Communication*, în *Darwin's Biological Work. Some Aspects reconsidered*, editat de P. R. Bell, New York, Sciences Editions, J. Willey & Sons, 1959, p. 151.

[43] Marler relatează că analiza semnalelor sonore emise de păsări și analizate cu ajutorul sonografului arată că vrabia americană emite 21 de semnale, sfredelușul 19, pițigoiul 21, cintezoiul mai puține (Marler, p. 203). Din aceste semnale, care se emit tot anul, numai unele sînt legate de procesul reproducerii. Pițigoiul ș.a. emit semnale de înștiințare asupra unui pericol (de exemplu asupra prezenței sau numai a mirosului unei bufnițe în imediata apropiere), „pentru ca toate păsările din specia respectivă să poată dispărea din regiunea unde a apărut un dușman" (*op. cit.*, p. 179). Prin urmare, chiar pentru păsările care nu trăiesc în cîrduri și nu formează perechi, interesele speciei primează. Mijloacele de semnalizare devin mai complexe la mamiferele sociale. După Schnekel (1947, citat după Marler, p. 171), lupii care trăiesc în grupe puternic organizate folosesc 21 de semnale, dintre care 15 vizuale, restul olfactile și tactile. La maimuțe, după C. R. Carpenter (1934, citat după Marler, p. 203), gibonul folosește 13 semnale sonore, iar maimuța urlătoare 15.

[44] Marler redă deosebit de bine interrelațiile dintre condițiile de viață, varietatea și numărul semnalelor. După acest autor, viața animalelor sălbatice, „și în particular a păsărilor, este dominată de un număr limitat de factori care copleșesc în importanță pe toți ceilalți. Aceasta este adevărat și pentru viața lor socială și pentru interacțiunile lor cu mediul extern. Astfel de acțiuni, ca ajutorul altora pentru sesizarea pericolului (în special față de tovarășul de viață și față de pui), căutarea hranei, păstrarea contactului cu membrii aceleiași specii și deasupra tuturor reproducerea, toate acestea fac probabil mai eficient să posezi un vocabular mai restrîns, dar care să poată fi folosit și înțeles din primul moment", p. 203.

[45] F. Engels, în *Rolul muncii în procesul de transformare a maimuței în om* (în K. Marx și F. Engels, *Opere*, vol. 20, București, 1964, p. 470–471), afirmă : „Dominația asupra naturii, care a început o dată cu dezvoltarea mîinii, cu munca, a lărgit cu fiecare nou progres orizontul omului. El descoperea mereu la obiectele din natură însușiri noi, necunoscute pînă atunci. Pe de altă parte, perfecționarea muncii contribuia în mod necesar la o tot mai strînsă apropiere între membrii societății, înmulțind cazurile de întrajutorare, de colaborare și făcîndu-l pe fiecare individ să aibă conștiința limpede a utilității acestei colaborări. Pe scurt, oamenii în devenire au ajuns la un punct cînd *au avut să-și spună ceva* unul altuia. Necesitatea și-a creat organul : laringele nedezvoltat al maimuței s-a transformat încet, dar sigur...".

în procesul devenirii sale..., pentru a ieşi din animalitate, pentru a realiza cel mai mare progres cunoscut în natură, [avea] nevoie de un element în plus; incapacitatea de apărare a individului izolat trebuia înlocuită prin puterea unită şi acţiunea comună a hoardei... Toleranţa reciprocă a masculilor adulţi, lipsa oricărei gelozii au constituit... prima condiţie pentru formarea unor astfel de grupe mai mari şi durabile, singurele în cadrul căror se putea săvîrşi transformarea animalului în om" [46]. Argumentaţia lui Engels privitoare la relaţiile dintre bărbaţi şi femei este bazată şi pe procesul evoluţiei familiei, descris de L. Morgan. Nu i-a scăpat nici lui Darwin existenţa actuală a unor forme de căsătorie în grup, dar el a calificat-o drept un aspect de desfrînare a femeilor, foarte răspîndit la popoarele sălbatice. El nu a văzut în căsătoria în grup dovada unei etape încă persistentă la unele popoare, etapă parcursă şi depăşită de alte popoare [47]. La primele problema selecţiei sexuale nu a căpătat importanţa pe care a căpătat-o ulterior reciprocitatea alegerii şi importanţa afectivă pe care o are în căsătoria monogamă, cînd în această căsătorie — în cadrul evoluţiei sociale — intervine numai afecţiunea şi nu interese de ordin material.

Ceea ce n-a reuşit să sesizeze Darwin ca factori cauzali a reuşit să vadă Engels. Pentru Engels, cei mai apropiaţi strămoşi ai noştri trebuie să fi fost neapărat animale sociale. Transformarea lor s-a făcut prin creşterea gradată în complexitate a interrelaţiilor strînse care s-au stabilit între factorii biologici şi cei sociali. În cadrul ultimilor, factorul-motor a fost munca. Ea a avut un rol din ce în ce mai important, pe măsura evoluţiei forţelor de producţie în cadrul societăţii omeneşti în continuă transformare. „Munca... este prima condiţie de bază a întregii vieţi omeneşti, şi anume în asemenea grad, încît, într-un anumit sens, trebuie să spunem că munca l-a creat chiar pe om..."[48].

Am căutat cu multă atenţie în *Descendenţa omului*..., în *Autobiografia*, ca şi în corespondenţa sa, elementele judecăţii logice care l-a făcut pe Darwin să asocieze formarea raselor umane cu teoria selecţiei sexuale, dar nu am găsit nimic [49].

Desigur, nu-i putem reproşa azi lui Darwin că n-a putut sesiza acum un secol toate aspectele unei probleme aşa de complexe, cum este aceea a semnalelor deoarece şi geniile au limitele lor.

Ţinem numai să subliniem că aplicarea neadecvată a teoriei selecţiei sexuale în evoluţia speciei umane nu infirmă valabilitatea acestei teorii, ci arată numai un „raţionament de relaţie greşit" în problema descendenţei omului.

În ultimii ani, problema semnalelor a fost reluată. Cu această ocazie s-a putut demonstra că, cel puţin în unele cazuri, selecţia sexuală reprezintă un fenomen legic, care nu are însă generalitatea selecţiei naturale. Împărtăşim felul de a vedea a lui Haldane, după care „este încă prea devreme ca să spunem dacă selecţia sexuală are importanţa pe care i-o atribuie Darwin sau dacă ea nu are chiar o importanţă şi mai mare. Nu există însă nici o îndoială asupra realităţii selecţiei sexuale".

[46] F. Engels, *Originea familiei, a proprietăţii private şi a statului*, în K. Marx şi F. Engels, *Opere*, vol. 21, Bucureşti, Edit. politică, 1965, p. 40–41.

[47] Darwin însă în *Descendenţa omului*... are nu numai faţă de căsătoria în grup, dar şi faţă de muncitori şi de etica lor, ca şi despre femei, aprecieri de clasă cu totul nefundate şi nejuste.

[48] F. Engels, *Rolul muncii*..., în *op. cit.*, p. 468.

[49] În afara datelor din *Descendenţa omului*..., am consultat scrisorile, deoarece în corespondenţă Darwin îşi expunea mai liber părerile sale.

Între materialele rămase de la Darwin sînt două scrisori ale sale către Wallace, datînd din 1864 şi 1867, în care vorbeşte despre rolul selecţiei sexuale în formarea raselor umane, făcînd afirmaţii pe care nu le argumentează. În scrisoarea din 28 mai (1864) adresată lui Wallace, Darwin afirmă: „Bănuiesc că un fel de selecţie sexuală a constituit mijlocul cel mai puternic de formare a raselor" (Fr. Darwin, *Life and Letters*, III, p. 90–91). Aceeaşi idee este reluată în altă scrisoare, tot către Wallace, scrisă la 26 (1867): „Eu cred cu tărie că selecţia sexuală a fost principalul agent în formarea raselor umane" (*ibidem*, p. 95).

În paragraful următor ne propunem să analizăm interrelaţiile dintre selecţia naturală şi selecţia sexuală, încercînd să arătăm ceea ce este comun între ele şi ceea ce este particular ultimei.

SELECŢIA SEXUALĂ ŞI SELECŢIA NATURALĂ

Reamintim din caracterele selecţiei naturale numai ubicuitatea ei la toate organismele, pe orice treaptă de dezvoltare, de asemenea caracterul ei util pentru specie.

Răspîndire. În comparaţie cu selecţia naturală, selecţia sexuală prezintă o răspîndire mult mai restrînsă. Ea nu pare să se manifeste la microorganisme şi la celenterate, fie că au sexele separate, fie că sînt hermafrodite.

De asemenea, selecţia sexuală nu cuprinde nici nevertebratele hermafrodite şi nici speciile cu monomorfism sexual. Chiar în rîndul speciilor cu dimorfism sexual ea nu este universal răspîndită.

Apariţia certă a selecţiei sexuale din descrierile lui Darwin şi ale continuatorilor săi contemporani ar părea să coincidă cu diferenţierea celomatelor. Cele mai clare cazuri de selecţie sexuală s-au descris la artropodele mai evoluate : la păianjeni şi la insecte ca şi la vertebratele superioare : păsări şi mamifere.

Constatăm deci o concordanţă între formele net exprimate de selecţie sexuală şi existenţa unui nivel superior de organizare a animalelor, a sistemului nervos central şi a ceea ce numim azi „activitate nervoasă superioară".

Relaţiile dintre instincte şi un element esenţial al selecţiei sexuale, semnalele, sînt foarte bine evidenţiate în *Descendenţa omului*...

S-au subliniat de către Darwin şi de alţi biologi analogiile şi deosebirile dintre selecţia naturală şi cea sexuală. Reamintim că ultima acţionează, după Darwin, într-un fel mai puţin riguros decît prima (cap. al VIII-lea) şi masculul este mult mai modificat decît femela. Selecţia sexuală pare să se manifeste uneori fără folos, ba chiar expune specia (masculii fluturilor şi păsărilor frumos împodobiţi sînt observaţi şi distruşi mai uşor de duşmanii lor). Selecţia sexuală nu depinde de vreo superioritate în lupta pentru existenţă, ci doar de posibilitatea unor masculi de a învinge alţi masculi (cap. XVIII rezumat).

Caracterele deosebite ale masculilor în cazul dimorfismului sexual se transmit prin femele, dar ele devin evidente numai la masculi (cap. XVIII).

Selecţia sexuală nu ar acţiona concomitent cu selecţia naturală, cum susţinea Wallace, (cap. XI), ceea ce nu pare să fie exact.

Dar, după părerea noastră, deosebirea cea mai importantă între aceste două forme de selecţie — ambele descoperite de Darwin — constă în aceea că ele reprezintă fenomene cu totul diferite.

Selecţia naturală este cea mai generală lege a lumii organice. Selecţia sexuală este un fenomen limitat la animale. Microorganismele şi plantele, nevertebratele hermafrodite, specii cu monomorfism sexual, amfibiile, marea majoritate a speciilor de peşti, specii care constituie familii de la ecloziune (de exemplu, porumbeii ş.a.), foarte multe, dacă nu majoritatea, speciilor cu fecundaţie externă ş.a. nu sînt dirijate de selecţia sexuală.

Selecţia sexuală, judecată prin caracterele sexuale primare şi secundare, ar constitui un element suplimentar în materializarea caracterului fundamental, general, al oricărui organism de a-şi perpetua specia. În acest caz perpetuarea se efectuează prin proces sexual, iar selecţia sexuală este evidentă la speciile la care acest proces îmbracă formele cele mai evoluate ca organe, comportament şi diferenţe între sexe.

Există de asemenea şi alte deosebiri între selecţia naturală şi cea sexuală, pe lîngă cele semnalate mai înainte. Să nu uităm că selecţia naturală acţionează în tot timpul ontogeniei pe cînd cea sexuală numai din momentul atingerii maturităţii sexuale. Mijloacele de manifestare ale selecţiei naturale sînt cunoscute şi pot fi folosite de crescători în cadrul selecţiei artificiale. Mijloacele de acţiune ale selecţiei sexuale abia în timpul nostru s-a văzut că ţin de sfera reactivităţii şi sistemului endocrin care dirijează toate manifestările legate de împerecherea animalelor. Aceasta explică poate de ce nu apare selecţia sexuală acolo unde sistemul nervos nu-i prezent (plante şi protiste) sau unde este încă insuficient de dezvoltat ca la celenterate şi viermi.

O altă deosebire este că pe cînd selecţia naturală acţionează asupra oricărei structuri şi oricărei funcţii, selecţia sexuală nu apare decît în cadrul reflexului fundamental de perpetuare a speciilor. Şi în acest caz numai în formele de perpetuare prin proces sexual.

După părerea noastră în teoria selecţiei sexuale se scoate în evidenţă apariţia unui element nou, sub influenţa selecţiei naturale. Acest element nou este reprezentat de semnale.

Semnalele sînt de natură foarte diferită: auditive, vizuale, olfactive, tactile. În ultimul timp s-au descris la animale emiterea de unde şi diferenţiere de aparate senzoriale de tipul radarului, care recepţionează undele sonore sau a celor care nu iau această formă (de ex. la lilieci etc.).

Emiterea semnalelor este interpretată de continuatorii contemporani ai lui Darwin în acest domeniu ca un mijloc de comunicare între indivizi şi de informare asupra tuturor elementelor favorabile sau nefavorabile care apar în mediul lor de viaţă (se semnalează găsirea hranei, duşmanii speciei, limitele teritoriului pe care s-a stabilit o turmă sau o familie etc.). Darwin are meritul de a fi atras atenţia, o dată cu lansarea teoriei selecţiei sexuale, şi asupra unora din formele esenţiale de comunicaţie între animale cu ajutorul semnalelor sau, mai exact, cu ajutorul primului sistem de semnalizare a animalelor, a cărui sferă de acţiune depăşeşte mult limitele procesului sexual, dar îl deserveşte şi pe acesta.

★

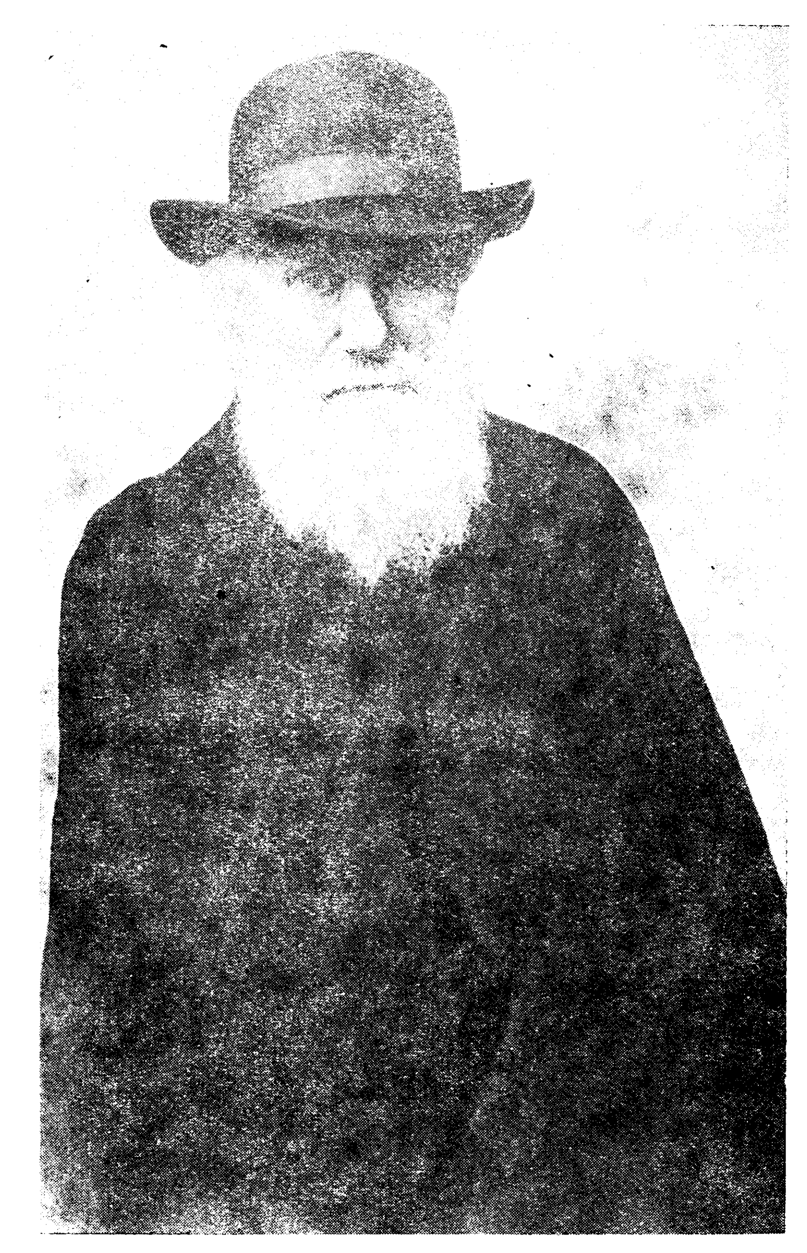
În concluzie, *Descendenţa omului şi selecţia sexuală* este o operă deosebită, cu multe elemente pozitive.

Influenţa ei asupra contemporanilor a fost foarte mare, chiar dacă nu toate problemele discutate de Darwin în această operă au influenţat în mod egal pe contemporanii şi pe continuatorii săi. *Descendenţa omului...* figurează azi în tezaurul ştiinţei universale ca o operă clasică. Lucrarea conţine multe laturi care pentru noi au azi o valoare istorică, fiind depăşite de noile descoperiri — stimulate într-o măsură şi de conţinutul acestei opere (de exemplu în domeniul filiaţiei omului).

Cealaltă problemă, şi anume aceea a semnalelor, şi, legată de ea, teoria selecţiei sexuale, a depăşit cu mult nivelul epocii în care a fost scrisă. Ea a făcut o impresie foarte inegală asupra contemporanilor şi continuatorilor săi. Teoria selecţiei sexuale a fost primită cu răceală de mulţi biologi. Valoarea ei reală, în special a semnalelor, se relevă abia în zilele noastre, cînd neurofiziologia şi tehnica au făcut progrese suficient de mari ca s-o poată înţelege şi dezvolta. Azi, primul sistem de semnalizare şi legăturile sale cu cel de-al doilea sistem de semnalizare, limbajul uman, sînt noţiuni curente care — credem noi — s-au dezvoltat din teoria semnalelor lui Darwin.

Şi din acest punct de vedere Darwin a fost un genial precursor, ale cărui idei sînt valabile şi în vremea noastră.

ACAD. V. D. MÂRZA



Charles Darwin

PREFAȚA LA EDIȚIA A DOUA

În decursul retipăriturilor consecutive ale primei ediții a lucrării de față, publicată în 1871, am fost în măsură să introduc mai multe corecturi importante, iar acum, deoarece a trecut un timp mai îndelungat, m-am străduit să profit de necruțătoarea încercare la care a fost supusă această carte și m-am prevalat de toate criticile care mi s-au părut justificate. Sînt de asemenea extrem de îndatorat unui mare număr de corespondenți pentru numărul surprinzător de fapte și observații inedite pe care mi le-au comunicat. Acestea au fost atît de multe, încît nu am fost în măsură să le folosesc decît pe cele mai importante, anexînd o listă a acestora, precum și a corectărilor mai importante. S-au introdus cîteva ilustrații noi, iar patru dintre desenele vechi au fost înlocuite de altele mai bune, executate după natură de către dl. T. W. Wood. Trebuie să atrag în mod special atenția asupra cîtorva observații, pe care le datorez amabilității prof. Huxley (adăugate ca supliment la sfîrșitul părții I), asupra naturii diferențelor dintre creierul uman și cel al maimuțelor superioare. Mi-a părut deosebit de bine să prezint aceste observații, deoarece în ultimii cîțiva ani au apărut pe continent mai multe lucrări asupra acestui subiect și importanța lor a fost, în unele cazuri, considerabil exagerată de către autorii de popularizare.

Profit de această ocazie pentru a observa că deseori criticii mei presupun că atribui toate modificările structurii corporale și capacității mintale exclusiv selecției naturale ale unor astfel de variații, care sînt adesea denumite spontane, pe cînd, chiar în prima ediție a Originii speciilor, *am afirmat în mod distinct că o mare greutate trebuie atribuită efectelor moștenite ale folosirii și nefolosirii, în legătură atît cu corpul, cît și cu mintea. Am atribuit, de asemenea, o oarecare modificare acțiunii directe și prelungite a condițiilor modificate de viață. Trebuie să se țină seama într-o oarecare măsură și de reversiuni structurale, întîmplătoare; și nu trebuie să uităm nici ceea ce am numit creștere „corelativă", înțelegînd prin aceasta că diferite părți ale organizației sînt legate între ele într-un mod oarecum necunoscut și că, atunci cînd una din părți variază, la fel fac și altele; și dacă la una din ele variațiile se acumulează prin selecție, alte părți vor fi modificate. S-a spus apoi de mai mulți critici, atunci cînd am constatat că multe detalii structurale nu pot fi explicate la om prin selecție naturală, că am inventat selecția sexuală; am prezentat totuși o schiță destul de clară a acestui principiu în prima ediție a* Originii speciilor, *afirmînd acolo că acesta este aplicabil și la om. Acest subiect al selecției sexuale a fost tratat în mod amănunțit în lucrarea de față, din simplul motiv că* pentru prima dată mi s-a prezentat aici ocazia de a o face. *Am fost*

impresionat că multe dintre criticile pe jumătate favorabile asupra selecţiei sexuale se asemănau cu cele care au fost formulate la început asupra selecţiei naturale, cum sînt acelea după care (selecţia) ar explica numai un mic număr de detalii, însă cu siguranţă că selecţia nu poate fi aplicată în măsura în care am folosit-o eu. Convingerea mea asupra puterii selecţiei sexuale rămîne nezdruncinată; este însă probabil sau chiar aproape sigur că mai multe dintre concluziile mele vor fi găsite ulterior greşite; în prima tratare a unui subiect cu greu poate să fie altfel. Atunci cînd naturaliştii se vor fi familiarizat cu ideea selecţiei sexuale, aceasta va fi, cred, mult mai larg acceptată, fiind de pe acum deplin şi favorabil acceptată de către mai multe autorităţi competente.

Down, Beckenham, Kent, *septembrie 1874.*

Prima ediţie, 24 februarie 1871.
Ediţia a doua, septembrie 1874.

SUMAR

Capitolul al V-lea

DESPRE DEZVOLTAREA FACULTĂȚILOR INTELECTUALE ȘI MORALE ÎN DECURSUL TIMPURILOR PRIMITIVE ȘI CIVILIZATE

Capitolul al VI-lea

DESPRE AFINITĂȚILE ȘI GENEALOGIA OMULUI

Capitolul al VII-lea

DESPRE RASELE UMANE

PARTEA a II-a

SELECȚIA SEXUALĂ

Capitolul al VIII-lea

PRINCIPIILE SELECȚIEI SEXUALE

Capitolul al IX-lea

CARACTERE SEXUALE SECUNDARE LA CLASELE INFERIOARE ALE REGNULUI ANIMAL

Capitolul al X-lea

CARACTERE SEXUALE SECUNDARE LA INSECTE

Capitolul al XI-lea

INSECTE — *continuare*. ORDINUL LEPIDOPTERA
(FLUTURI DE ZI ȘI DE NOAPTE)

Capitolul al XII-lea

CARACTERE SEXUALE SECUNDARE LA PEȘTI, AMFIBII ȘI REPTILE

Capitolul al XIII-lea

CARACTERE SEXUALE SECUNDARE LA PĂSĂRI

Capitolul al XIV-lea

PĂSĂRI — *continuare*

Capitolul al XV-lea

PĂSĂRI — *continuare*

Capitolul al XVI-lea

PĂSĂRI — *concluzii*

Capitolul al XVII-lea

CARACTERELE SEXUALE SECUNDARE LA MAMIFERE

Capitolul al XVIII-lea

CARACTERELE SEXUALE SECUNDARE LA MAMIFERE — *continuare*

PARTEA a III-a

SELECŢIA SEXUALĂ ÎN LEGĂTURĂ CU OMUL ŞI CONCLUZIE

Capitolul al XIX-lea

CARACTERELE SEXUALE SECUNDARE LA OM

Capitolul al XX-lea

CARACTERE SEXUALE SECUNDARE LA OM — *continuare*

Capitolul al XXI-lea

REZUMAT GENERAL ŞI CONCLUZIE

INTRODUCERE

Natura lucrării de față va fi cel mai bine înțeleasă printr-o scurtă prezentare a modului cum am ajuns să o scriu. Timp de mulți ani am strîns note în legătură cu originea sau descendența omului, fără vreo intenție de a publica ceva asupra acestui subiect, ci mai curînd cu hotărîrea de a nu publica, deoarece credeam că în acest fel nu aș face decît să adaug la prejudecățile potrivnice vederilor mele. Îmi părea suficient să indic în prima ediție a lucrării mele *Originea speciilor* că prin această lucrare „se va face lumină asupra originii omului și a istoriei lui", ceea ce implică includerea omului împreună cu alte organisme în orice concluzie generală în legătură cu modul apariției sale de Pămînt. Acum [problema] se prezintă sub un aspect cu totul diferit. Atunci cînd un naturalist cum este Carl Vogt cutează să spună, în discursul său ca președinte al Institutului Național din Geneva (1869), „personne, en Europe au moins, n'ose plus soutenir la création indépendante et de toutes pièces, des espèces", este evident că cel puțin un mare număr de naturaliști trebuie să admită că speciile sînt descendenții modificați ai altor specii; și aceasta se aplică în special tinerilor naturaliști care se ridică. Majoritatea este de acord cu acțiunea selecției naturale; cu toate că unii susțin cu tărie că am exagerat foarte mult importanța ei, viitorul va decide dacă au dreptate. Din nefericire, mulți dintre conducătorii mai bătrîni și onorabili ai științelor naturale se mai opun încă evoluției sub orice formă.

Ca urmare a ipotezelor adoptate acum de majoritatea naturaliștilor și care, ca și în orice alt caz, vor fi urmate de altele care nu sînt de natură științifică, am fost îndemnat să-mi coordonez notele, pentru a-mi da seama în ce măsură concluziile generale la care am ajuns în lucrările mele anterioare sînt aplicabile la om. Aceasta părea cu atît mai de dorit cu cît nu am aplicat niciodată în mod intenționat aceste ipoteze unei specii luată izolat. Atunci cînd ne limităm atenția la o formă oarecare, sîntem lipsiți de argumentele puternice deduse din natura afinităților care leagă împreună grupe întregi de organisme, și anume răspîndirea lor geografică în timpurile trecute și prezente și succesiunea lor geologică. Urmează să fie examinate structura omologă, dezvoltarea embrionară, ca și organele rudimentare ale speciei asupra căreia este îndreptată atenția noastră, fie că este vorba de om, fie de vreun animal; însă, după cît mi se pare, aceste mari categorii de fapte aduc o dovadă amplă și concludentă în favoarea teoriei evoluției

treptate. Sprijinul puternic dedus din celelalte argumente trebuie, totuși, avut permanent în vedere.

Unicul obiect al acestei lucrări este de a examina, mai întîi, dacă omul, ca oricare altă specie, se trage dintr-o formă preexistentă oarecare; în al doilea rînd, modul său de dezvoltare, iar în al treilea rînd valoarea deosebirilor dintre așa-numitele rase umane. Deoarece mă voi limita la aceste puncte, nu va fi necesar să descriu în detaliu deosebirile dintre diferitele rase — un subiect vast, care a fost discutat pe larg în numeroase lucrări de valoare. Marea vechime a omului a fost demonstrată recent prin străduințele unui mare număr de oameni eminenți, începînd cu dl. Boucher de Perthes : și aceasta este baza indispensabilă pentru a înțelege originea sa. Voi socoti, de aceea, această concluzie ca valabilă și voi îndruma pe cititorii mei către admirabilele tratate ale lui Sir Charles Lyell, Sir Lubbock și ale altora. Și nu voi avea ocazia decît să mă refer la gradul de deosebire dintre om și maimuțele antropomorfe, deoarece, după părerea specialiștilor celor mai competenți, prof. Huxley a arătat în mod concludent că prin toate caracterele vizibile omul se deosebește mai puțin de maimuțele superioare decît se deosebesc acestea de reprezentanții inferiori ai aceluiași ordin al primatelor.

Această lucrare nu cuprinde aproape nici un fapt original în legătură cu omul, însă, deoarece concluziile la care am ajuns după ce am întocmit o primă redactare mi s-au părut interesante, m-am gîndit că ele ar putea interesa și pe alții. S-a afirmat deseori și cu toată certitudinea că originea omului nu va putea fi niciodată cunoscută, însă ignoranța cucerește mai des încrederea decît știința ; cei care știu puțin, și nu cei care știu mult, afirmă categoric că știința nu va putea niciodată rezolva o problemă sau alta. Nu este cîtuși de puțin nouă concluzia că omul descinde, împreună cu alte specii, dintr-o formă străveche, inferioară, dispărută. Lamarck a ajuns de mult la această concluzie, care a fost recent susținută de mai mulți naturaliști și filozofi, eminenți, ca de exemplu de către Wallace, Huxley, Lyell, Vogt, Lubbock, Büchner, Rolle[1] etc., și în special de către Häckel. Pe lîngă marea sa lucrare, *Generelle Morphologie* (1866), acest din urmă naturalist a publicat recent (1868), o dată cu a doua ediție în 1870, și lucrarea *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, în care discută pe larg genealogia omului. Dacă această carte ar fi apărut înainte ca studiul meu să fi fost scris, eu nu l-aș mai fi terminat, probabil, niciodată. Aproape toate concluziile la care am ajuns le găsesc confirmate de către acest naturalist, ale cărui cunoștințe asupra multor puncte sînt mult mai complete decît ale mele. Ori de cîte ori am adăugat vreun fapt sau vreo ipoteză din scrierile prof. Häckel, am arătat în text sursa respectivă; alte afirmații le-am lăsat așa cum erau în manuscrisul meu, referindu-mă ocazional, în notele infrapaginale, la lucrările sale, ca o confirmare a punctelor mai îndoielnice sau mai interesante.

[1] Deoarece lucrările primilor autori numiți sînt atît de bine cunoscute nu le voi da titlurile ; deoarece însă ale celor din urmă sînt mai puțin cunoscute în Anglia, le voi menționa : *Sechs Vorlesungen über die Darwin, schen Theorie* ; zweite Auflage, 1868, de dr. L. Büchner ; tradusă în franceză sub titlul : *Conférence sur la Théorie Darwinienne*, 1869. *Der Mensch im Lichte des Darwin, schen Lehre*, 1865, de dr. F. Rolle. Nu voi încerca să dau referințe pentru toți autorii care au adoptat același punct de vedere în această problemă. Astfel G. Canestrini a publicat („Annuario della Soc. d. Nat.", Modena, 1867, p. 81) o lucrare foarte ciudată asupra caracterelor rudimentare ca avînd legătură cu originea omului. O altă lucrare a fost publicată (1869) de către dr. Francesco Barrago, cu titlul în limba italiană *Omul făcut după chipul lui Dumnezeu a fost făcut de asemenea după chipul maimuței*.

Timp de mulţi ani îmi părea foarte probabil ca selecţia sexuală să fi jucat un rol important în diferenţierea raselor umane, însă în *Originea speciilor* (ediţia I, p. 199) m-am mulţumit să mă refer numai la această părere.Atunci cînd a trebuit să aplic această ipoteză la om, am considerat ca indispensabil să tratez întregul subiect în amănunt [2].

În consecinţă, partea a doua a lucrării de faţă, tratînd despre selecţia sexuală, a fost extinsă în mod considerabil în comparaţie cu prima parte, lucru care nu s-a putut evita.

Avusesem intenţia să adaug la volumul de faţă un studiu asupra expresiei diferitelor emoţii la om şi la animalele inferioare.

Cu mulţi ani în urmă, opera admirabilă a lui Sir Charles Bell mi-a atras atenţia asupra acestui subiect. Acest ilustru anatomist afirmă că omul este înzestrat cu anumiţi muşchi destinaţi exclusiv exprimării emoţiilor sale. Deoarece acest punct de vedere este evident opus părerii că omul se trage dintr-o altă formă inferioară, am considerat necesar să-l examinez. Am dorit de asemenea să stabilesc în ce măsură emoţiile sînt exprimate în acelaşi fel la diferitele rase umane. Din cauza volumului lucrării de faţă, am crezut de cuviinţă că este mai bine să public separat studiul asupra expresiei emoţiilor.

[2] Prof. Häckel a fost singurul autor care, atunci cînd a apărut pentru prima dată această lucrare, discutase subiectul selecţiei sexuale şi care de la publicarea *Originii speciilor* îi văzuse deplina sa importanţă; şi acest lucru l-a făcut în diferitele sale lucrări, într-un mod foarte competent.

PARTEA I

Descendenţa sau originea omului

CAPITOLUL I

DOVADA DESCENDENŢEI OMULUI DINTR-O FORMĂ INFERIOARĂ

Natura dovezii în legătură cu originea omului — Structuri omologe la om şi animalele inferioare — Diverse puncte de corespondenţă — Dezvoltare — Structuri rudimentare, muşchi, organe senzoriale, păr, oase, organe reproducătoare etc. — Importanţa acestor trei mari clase de fapte asupra originii omului.

Cine doreşte să decidă dacă omul este descendentul modificat al vreunei forme preexistente va cerceta, probabil, mai întîi dacă omul variază, oricît de puţin, ca structură corporală şi ca facultăţi mintale; şi, dacă este aşa, va căuta să afle dacă variaţiile sînt transmise descendenţilor săi în conformitate cu legile care predomină la animalele inferioare. Apoi, în măsura în care ignoranţa noastră ne permite să judecăm, dacă variaţiile sînt rezultatul aceloraşi cauze generale şi dacă sînt guvernate de aceleaşi legi generale ca în cazul altor organisme; de exemplu, de corelaţie, de efectele moştenite ale întrebuinţării şi neîntrebuinţării etc. Este omul supus aceloraşi diformităţi ca rezultat al dezvoltării sistate, al duplicării părţilor etc. şi prezintă el în vreuna din anomaliile sale o reversiune la vreun tip de structură anterioară şi străveche oarecare? S-ar putea, natural, pune de asemenea întrebarea dacă omul a dat naştere, ca atîtea alte animale, la varietăţi şi subrase, deosebindu-se numai puţin una de alta, sau la rase deosebindu-se atît de mult încît să trebuiască să fie considerate ca specii îndoielnice? Cum sînt răspîndite asemenea rase pe întregul glob şi cum reacţionează ele reciproc în prima şi următoarele generaţii cînd se încrucişează? Tot aşa şi cu multe alte puncte.

Cercetătorul ajunge apoi la problema importantă, anume dacă omul tinde să se înmulţească într-un ritm atît de rapid încît să ducă uneori la lupte grele pentru existenţă şi, în consecinţă, la faptul că variaţiile utile corporale sau mintale se păstrează, iar cele vătămătoare se elimină. Se înlocuiesc reciproc rasele sau speciile de oameni, oricare ar fi termenul folosit, aşa încît în cele din urmă unele dispar? După cum este evident pentru majoritatea lor, tuturor acestor întrebări trebuie să li se dea un răspuns afirmativ. Este însă mai nimerit, ca şi în cazul animalelor inferioare, să amînăm cîtva timp diferitele consideraţii la care ne-am referit aici şi să

vedem mai întîi în ce măsură structura corporală a omului prezintă urme, mai mult sau mai puţin clare, ale descendenţei sale dintr-o formă inferioară oarecare. În capitolele următoare se vor examina facultăţile mintale ale omului în comparaţie cu cele ale animalelor inferioare.

Structura corporală a omului.— Este bine cunoscut că omul este construit după acelaşi tip sau model general ca şi alte mamifere. Toate oasele din scheletul său pot fi comparate cu oasele corespunzătoare ale maimuţei, liliacului sau focii. La fel este şi cu muşchii, nervii, vasele sanguine şi viscerele sale. Creierul, cel mai important dintre toate organele, este supus aceleiaşi legi, după cum arată Huxley şi alţi anatomişti. Bischoff [1], ostil acestor vederi admite că fiecare fisură şi cută importantă din creierul omului îşi are analogul său în cel al urangutanului; el adaugă însă că în nici una din perioadele lor de dezvoltare creierii lor nu corespund perfect, şi nici nu ne-am putea aştepta la o concordanţă perfectă, deoarece în acest caz facultăţile mintale ale omului şi urangutanului ar fi fost aceleaşi. Vulpian [2] observă: „Les différences réelles qui existent entre l'encéphale de l'homme et celui des singes supérieurs sont bien minimes. Il ne faut pas se faire d'illusions à cet égard. L'homme est bien plus près des singes anthropomorphes par les caractères anatomiques de son cerveau que ceux-ci ne le sont non seulement des autres mammifères, mais même de certains quadrumanes, des guenons et des macaques". („Diferenţele reale care există între encefalul omului şi cel al maimuţelor antropomorfe sînt destul de mici. Nu trebuie să ne facem nici o iluzie în această privinţă. Omul este mult mai aproape de maimuţele antropomorfe prin caracterele anatomice ale creierului său decît sînt acestea nu numai de celelalte mamifere ci chiar de anumite cvadrumane, de maimuţe şi de macaci"). Ar fi însă de prisos să mai dau aici alte detalii asupra concordanţei dintre om şi mamiferele superioare în structura creierului şi a tuturor celorlalte părţi ale corpului.

Ar merita totuşi să indic cîteva puncte, nu direct sau evident legate de structură, prin care această concordanţă sau înrudire este arătată în mod vădit.

Omul este apt să primească de la animalele inferioare şi să le transmită anumite boli, ca turbarea, variola, răpciuga, sifilisul, holera, herpesul etc. [3] şi acest fapt dovedeşte mult mai clar strînsa asemănare [4] dintre ţesuturile şi sîngele lor, prin structura şi compoziţia lor fină, decît prin comparaţia lor la cel mai bun microscop sau cu ajutorul celei mai bune analize chimice. Maimuţele sînt expuse la multe din aceleaşi boli necontagioase la care sîntem expuşi şi noi; astfel, Rengger [5], care a observat *Cebus azarae* timp îndelungat şi cu toată atenţia în ţara lui

[1] *Grosshirnwindungen des Menschen*, 1868, p. 96. Concluziile acestui autor, precum şi ale lui Gratiolet şi Aeby, în legătură cu creierul vor fi discutate de prof. Huxley în suplimentul la care m-am referit în prefaţa acestei ediţii.

[2] *Lec. sur la Phys.*, 1866, p. 890, după cum este citat de dl. Dally, *L'Ordre des Primates et le Transformisme*, 1868, p. 29.

[3] Dr. W. Lauder Lindsay a tratat acest subiect cu o oarecare amănunţime în „Journal of Mental Science", iulie 1871, şi în „Edinburgh Veterinary Review", iulie 1858.

[4] Într-o revistă („British Quarterly Review", octombrie 1871, p. 472) s-a criticat cu multă severitate şi dispreţ ceea ce am spus aici; deoarece nu am folosit însă termenul identitate, nu văd că aş fi greşit în mod grav. După mine există o analogie puternică, între aceeaşi infecţie sau contagiune care produce acelaşi rezultat sau foarte mult asemănător, la două animale distincte şi examinarea a două lichide distincte cu acelaşi reactiv chimic.

[5] *Naturgeschichte der Säugethiere von Paraguay*, 1830, p. 50.

de baştină, a constatat că el este expus la catar, cu simptomele obişnuite, care, atunci cînd este recurent, duce la tuberculoză. Aceste maimuţe sufereau de asemenea de apoplexie, de inflamaţia intestinelor şi de cataractă *. Cînd le cad dinţii de lapte, deseori maimuţele mai tinere mor de febră. Medicamentele au produs asupra lor acelaşi efect ca şi asupra noastră. Multe specii de maimuţe au un gust pronunţat pentru ceai, cafea şi băuturi alcoolice; ele fumează de asemenea cu plăcere [6], după cum am văzut personal. Brehm afirmă că indigenii din nord-estul Africii capturează mandrilii sălbatici expunînd vase cu bere tare, care îi îmbată. El a văzut în această stare cîteva dintre animalele pe care le ţinea în captivitate şi a dat o descriere plină de haz a comportării lor şi a strîmbăturilor lor bizare. Dimineaţa următoare mandrilii erau foarte indispuşi şi deprimaţi; îşi ţineau cu amîndouă mîinile capul, care îi durea şi aveau o expresie vrednică de toată mila : atunci cînd li s-a oferit bere sau vin, s-au îndepărtat dezgustaţi, însă savurau zeama de lămîie [7]. După ce s-a îmbătat cu coniac, o maimuţă americană, *Ateles*, nu s-a mai atins de el şi astfel s-a dovedit mai înţeleaptă decît mulţi oameni. Aceste fapte neînsemnate dovedesc cît de asemănători trebuie să fie nervii gustativi la maimuţe şi la om şi cît de similar este influenţat întregul lor sistem nervos.

Omul este înzestrat cu paraziţi interni, care determină uneori efecte fatale, şi este chinuit de paraziţi externi, care aparţin cu toţii aceloraşi genuri sau familii ca cei care infectează alte mamifere, iar în cazul rîiei de aceleaşi specii [8]. Omul este supus, ca şi alte mamifere, păsări şi chiar insecte [9], acelei legi misterioase care determină anumite procese normale — ca gestaţia, maturaţia şi durata diferitelor boli — să urmeze perioadele lunare. Rănile sale se cicatrizează prin acelaşi proces de vindecare, iar cioturile lăsate după amputarea membrelor sale, mai ales în timpul perioadei embrionare timpurii, au uneori aceeaşi capacitate de regenerare ca şi animalele cu mult inferioare [10].

Întregul proces al acelei funcţiuni extrem de importante, reproducerea speciei este izbitor de asemănător la toate mamiferele, de la primul act al jocului nupţial al masculului [11] pînă la naşterea şi hrănirea puilor. Maimuţele se nasc în aproape aceeaşi stare neputincioasă ca şi propriii noştri copii şi, la anumite genuri,

* Maimuţele antropomorfe pot să se îmbolnăvească de scarlatină şi de poliomielită, boli caracteristice omului. Ele au aceleaşi grupuri sanguine ca şi omul (*N. trad.*).

[6] Aceste gusturi sînt comune cîtorva animale situate mult mai jos pe scara evoluţiei. Dl. A. Nicols mă informează că a ţinut în Queensland, Australia, trei indivizi din specia *Phaseolarctus cinereus* şi că, fără să fi fost învăţaţi în vreun fel oarecare, au dobîndit un gust pronunţat pentru rom şi pentru tutun.

[7] Brehm, *Thierleben*, 1864, vol. I, p. 75 şi 86. Despre *Ateles*, p. 105. Pentru alte afirmaţii analoge, vezi p. 25 şi 107.

[8] Dr. W. Lauder Lindsay, „Edinburgh Vet. Review", iulie 1858, p. 13.

[9] În legătură cu insectele, vezi dr. Laycock, *On a General Law of Vital Periodicity*, „British Association", 1842. Dr. Macculloch, „Silliman's North American Journal of Science", vol. XVII, p. 305, a văzut un cîine suferind de febră recurentă. Voi reveni mai jos asupra acestui subiect.

[10] Am prezentat dovada în această privinţă în lucrarea mea *Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 15 şi se mai poate încă adăuga la aceasta.

[11] *Mares e diversis generibus Quadrumanorum sine dubio dignoscunt feminas humanas a maribus. Primum, credo odoratu, postea aspectu. Dl. Youatt, qui diu in Hortis Zoologicis (Bestiariis) medicus animalium erat, vir in rebus observandis cautus et sagax, hoc mihi certissime probavit et curatores edjusdem loci et calii et ministris confirmaverunt. Sir Andrew Smith et Brehm notabant idem in Cynocephalo. Illustrissimus Cuvier etiam narrat multa de hac re, qua ut opiner nihil turpius potest indicari inter omnia hominibus et Quadrumanis communia. Narrat enim Cynocephalum quendam in furore incidere aspectu feminarum aliquarum, sed nequaqum accendi tanto furore ab omnibus. Semper eligebat juniores, et dignoscebat in turbâ et advocabat voce gestuque.*

puii se deosebesc ca aspect de adulți tot atît de mult ca și copiii noștri de părinții lor adulți[12]. Unii autori au susținut, ca o deosebire importantă, că în cazul omului copiii ajung la maturitate la o vîrstă mult mai înaintată decît la oricare animal; dacă privim însă la rasele umane care locuiesc în țări tropicale, deosebirea nu este atît de mare, deoarece se crede că urangutanul nu este adult de la vîrsta de zece pînă la cincisprezece ani[13]. Bărbatul se deosebește de femeie prin talie, forță corporală, pilozitate etc., precum și prin minte, după cum se deosebesc cele două sexe la multe mamifere. Așa încît concordanța dintre structura generală, dintre structura fină a țesuturilor, dintre compoziția chimică și dintre constituția omului și a animalelor superioare, mai ales a maimuțelor antropomorfe, este extrem de apropiată.

Dezvoltarea embrionară. — Omul se dezvoltă dintr-un ovul, cu un diametru de aproximativ 0,25 mm, care nu se deosebește în nici o privință de ovulele altor animale. Într-o perioadă foarte timpurie, embrionul însuși aproape că nu se poate distinge de cel al altor reprezentanți ai grupului vertebratelor. În această perioadă arterele sînt în formă de crose, ca și cînd ar duce sîngele la bronhii, care nu sînt prezente la vertebratele superioare, cu toate că fantele branhiale de pe laturile gîtului încă mai rămîn (fig. 1, *f* și *g*), marcînd poziția lor inițială. Într-o perioadă puțin mai tîrzie, atunci cînd extremitățile sînt dezvoltate, „picioarele șopîrlelor și ale mamiferelor — după cum observă renumitul von Baer —, aripile și picioarele păsărilor, ca și mîinile și picioarele omului provin toate din aceeași formă fundamentală". După cum spune prof. Huxley[14], „embrionul uman prezintă deosebiri pronunțate față de embrionul de maimuță numai pe treptele mai tîrzii ale dezvoltării sale, pe cînd acesta din urmă se deosebește de embrionul de cîine în dezvoltarea sa tot atît de mult ca și embrionul de om. Oricît de surprinzătoare poate apărea această afirmație, ea poate fi demonstrată ca adevărată".

Deoarece unii dintre cititorii mei poate că nu au văzut niciodată vreun desen al unui embrion, am prezentat aici (fig. 1) un embrion de om și unul de cîine, aproximativ la același stadiu timpuriu de dezvoltare, reproduse cu grijă din două lucrări de o exactitate neîndoielnică[15].

După afirmațiile de mai sus ale unor autorități atît de competente, ar fi de prisos să adaug un număr de detalii împrumutate, pentru a arăta că embrionul uman seamănă îndeaproape cu cel al altor mamifere. S-ar putea totuși adăuga că embrionul uman seamănă de asemenea prin mai multe trăsături structurale cu anumite forme inferioare adulte. De exemplu, inima există mai întîi ca un simplu vas care pulsează; excrețiile sînt evacuate printr-un canal cloacal, iar coccisul proemineazǎ ca o coadă adevărată, „prelungindu-se considerabil dincolo de picioa-

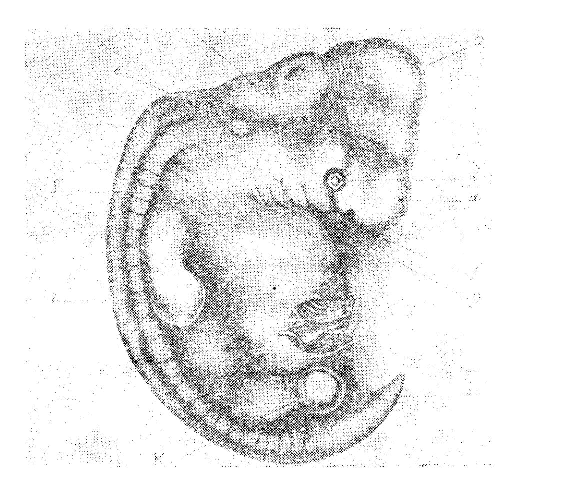
[12] Această observație a fost făcută în legătură cu *Cynocephalus* și cu maimuțele antropomorfe de către Geoffroy Saint-Hilaire și de F. Cuvier, *Hist. Nat. des Mammifères*, vol. I, 1824.

[13] Huxley, *Man's Place in Nature*, 1863, p. 34.

[14] *Man's Place in Nature*, 1863, p. 67.

[15] Embrionul uman (fig. de sus) este după Ecker (*Icones Phys.*, 1851—1859, tab. XXX, fig. 2). Acest embrion este lung de 2,5 mm, așa încît desenul este mult mărit. Embrionul cîinelui este după Bischoff, *Entwicklungsgeschichte des Hunde-Eies*, 1845, tab. XI, fig. 42, *b*. Acest desen este mărit de cinci ori, embrionul avînd vîrsta de 25 de zile. Viscerele au fost omise, iar anexele uterine nefigurate în ambele desene. Aceste desene mi-au fost indicate de prof. Huxley, din a cărui lucrare, *Man's Place in Nature*, am luat ideea de a le prezenta. Häckel a dat de asemenea desene analoge în lucrarea sa *Schöpfungsgeschichte*.

rele rudimentare" [16]. La embrionul tuturor vertebratelor care respiră aer, anumite glande, denumite *corpora Wolffiana* *, corespund rinichilor peştilor maturi şi acţionează ca aceştia [17]. Chiar într-o perioadă embrionară tîrzie se pot observa asemănări izbitoare între om şi animalele inferioare. Bischoff spune că, la sfîrşitul lunii a şaptea, circumvoluţiile creierului la un fetus uman ating aproape acelaşi stadiu de dezvoltare ca la un pavian adult [18]. După cum observă prof. Owen [19], degetul mare de la picior, „care formează punctul de sprijin în staţionare şi în mers, este poate particularitatea cea mai caracteristică a structurii la om", însă la un embrion lung de aproximativ 2,5 cm prof. Wyman [20] a constatat „că degetul mare de la picior este mai scurt decît celelalte şi, în loc să fie paralel cu ele, proemi-



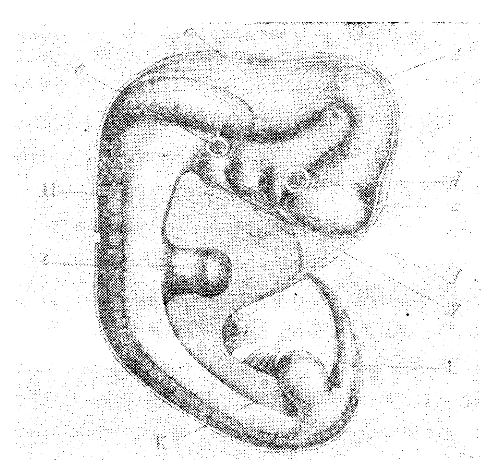


Fig. 1. — Stînga, embrion uman, după Ecker; dreapta, cel al unui cîine, după Bischoff. *a*, Lobii anteriori, emisferele cerebrale; *b*, Creierul mijlociu, *corpora quadrigemina*. Creierul posterior; *c*, Cerebel, *medulla oblongata*; *d*, Ochi; *e*, Urechi; *f*, primul arc visceral; *g*, al doilea arc visceral; *h*, coloana vertebrală şi muşchii în procesul dezvoltării; *i*, extremităţile anterioare; *k*, extremităţile posterioare; *l*, coada sau coccix.

nează într-un unghi faţă de partea laterală a piciorului, corespunzînd astfel stării permanente a acestei părţi la cvadrumane". Voi încheia cu un citat din Huxley [21], care, după ce se întreabă dacă omul se naşte într-alt fel decît cîinele, pasărea, broasca, sau peştele, spune: „Nici un moment nu poate exista îndoială asupra răspunsului; cu siguranţă că felul originii şi fazele timpurii ale dezvoltării omului sînt identice cu cele ale animalelor imediat precedente pe scara evoluţiei: fără îndoială că în această privinţă el este cu mult mai aproape de maimuţe decît maimuţele de cîine".

Rudimente. — Cu toate că acest subiect nu este mai important decît ultimele două, din diferite motive va fi tratat aici mai pe larg [22]. Nu se poate indica nici unul

[16] Prof. Wyman în „Proc. of American Acad. of Sciences", 1860, vol. IV, p. 17.

* Corpul lui Wolff sau mezonefros (*Nota trad.*).

[17] Owen, *Anatomy of Vertebrates*, vol. I, p. 533.

[18] *Die Grosshirnwindungen des Menschen*, 1868, p. 95.

[19] *Anatomy of Vertebrates*, vol. II, p. 553.

[20] „Proc. Soc. Nat. Hist.", Boston, 1863, vol. IX, p. 185.

[21] *Man's Place in Nature*, p. 65.

[22] Scrisesem o ciornă a acestui capitol înainte de a fi citit o carte valoroasă, *Caratteri rudimentali in ordine all'origine dell'uomo* („Annuario della Soc. d. Nat.", Modena, 1867, p. 81) de G. Canestrini, pentru a cărui lucrare sînt foarte îndatorat. Häckel a scris discuţii

dintre animalele superioare care nu ar avea oarecare părți în stare rudimentară, și omul nu constituie o excepție la această regulă. Organele rudimentare trebuie distinse de cele care sînt în stare născîndă, cu toate că în unele cazuri distincția nu este ușoară. Primele sînt sau absolut inutile, ca de exemplu mamelele mamiferelor mascule sau incisivii rumegătoarelor, care nu ies niciodată din gingii, sau sînt de un folos atît de neînsemnat posesorilor lor actuali, încît cu greu se poate presupune că ele s-au dezvoltat în condițiile existente în prezent. În această ultimă stare, organele nu sînt strict rudimentare, însă tind în acest sens. Pe de altă parte, cu toate că nu sînt complet dezvoltate, organele în stare născîndă sînt de mare folos posesorilor lor și sînt capabile de a se dezvolta mai departe. Organele rudimentare sînt foarte variabile, ceea ce este în parte de înțeles, deoarece sînt inutile sau aproape inutile și, în consecință, nu mai sînt supuse selecției naturale. Deseori ele dispar. Atunci cînd aceasta se întîmplă, ele sînt totuși apte să reapară uneori prin reversiune, fapt care merită toată atenția.

După cît se pare, factorii principali care fac ca organele să devină rudimentare par să fi fost nefolosirea în acea perioadă a vieții în care organul trebuia să fie în special folosit (mai ales în timpul maturității), precum și moștenirea în perioada corespunzătoare a vieții. Termenul „nefolosire" nu se referă numai la acțiunea redusă a mușchilor, ci include și afluxul scăzut de sînge spre o parte sau un organ, datorită faptului că acesta este supus la mai puține alternanțe de presiune sau că, în vreun fel oarecare, devine rareori activ. Se pot întîlni, totuși, la unul din sexe, rudimentele acelor părți care sînt prezente în mod normal la celălalt sex; și, după cum vom vedea ulterior, asemenea rudimente au apărut deseori într-un mod diferit de cele la care ne-am referit aici. În unele cazuri, există organe care au fost reduse cu ajutorul selecției naturale deoarece deveniseră dăunătoare speciei în condiții de viață modificate. Procesul de reducere este probabil deseori ajutat de cele două principii, anume compensația și economia de creștere; însă cu greu se pot înțelege fazele mai tîrzii de reducere, după ce nefolosirea a făcut tot ce i se poate pe drept atribui, și cînd avantajul obținut prin economia de creștere este foarte mic [23]. Suprimarea completă și definitivă a unei părți, acum inutilă și mult redusă ca dimensiune, în care caz nici compensația și nici economia nu pot intra în joc, este poate inteligibilă cu ajutorul ipotezei pangenezei. Deoarece problema organelor rudimentare a fost în întregime discutată și ilustrată în lucrările mele anterioare [24], nu mai este nevoie să mai adaug aici ceva în legătură cu ea. Rudimente a diferiți mușchi au fost observate în multe părți ale corpului omenesc [25], iar o serie de mușchi, care de regulă sînt prezenți la unele animale inferioare, se întîlnesc uneori la om într-o stare considerabil redusă. Oricine trebuie să fi

admirabile asupra întregului acest subiect sub titlul de *Dysteleology*, în lucrările sale *Generelle Morphologie* și *Schöpfungsgeschichte*.

[23] Cîteva critici bune asupra acestui subiect au fost prezentate de către d-nii Murie și Mivart în „Transact. Zoolog. Soc.", 1869, vol. VII, p. 92.

[24] *Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 317 și 397. Vezi de asemenea *Origin of Species*, ed. a V-a, p. 535.

[25] De exemplu, dl. Richard („Annales des Sciences Nat.", seria a 3-a, Zoolog., 1852, vol. XVIII, p. 13) descrie și ilustrează rudimente a ceea ce se numește „le muscle pédieux de la main", care, după el, este uneori „infiniment petit". Un alt mușchi, numit „le tibial postérieur", lipsește în general complet de la mînă, însă apare din timp în timp, în stare mai mult sau mai puțin rudimentară.

observat capacitatea multor animale, mai ales a cailor, de a-şi mişca sau încreţi pielea; această mişcare este efectuată de către *panniculus carnosus* *. Resturi ale acestui muşchi în stare eficientă se pot găsi în diferite părţi ale corpului nostru; de exemplu, muşchiul de pe frunte prin care se ridică sprîncenele. *Platysma mioydes*, care este bine dezvoltat pe gît, aparţine acestui sistem. Prof. Turner din Edinburgh a descoperit întîmplător, după cum mă informează, fascicule musculare în cinci situaţii diferite, anume în axile, aproape de scapule etc., care trebuie considerate toate ca aparţinînd sistemului *panniculus*. El a arătat de asemenea [26] că muşchiul sternal sau *sternalis brutorum*, care nu este o prelungire a lui *rectus abdominalis*, însă este îndeaproape înrudit cu *panniculus*, a apărut în proporţie de aproximativ trei la sută la mai bine de 600 de cadavre : el adaugă că acest muşchi oferă „un excelent exemplu al afirmaţiei că structuri întîmplătoare şi rudimentare variază în alcătuirea lor''.

Unele persoane au capacitatea de a-şi contracta muşchii superficiali de pe creştetul capului, şi aceşti muşchi sînt într-o stare variabilă şi parţial rudimentară. Dl. A. de Candolle mi-a comunicat un caz curios de persistenţă îndelungată sau ereditatea acestei aptitudini, precum şi a dezvoltării ei neobişnuite. El cunoaşte o familie în care un membru, capul familiei de azi, putea să arunce, în tinereţe, mai multe cărţi grele de pe cap numai prin mişcarea pielii capului şi a cîştigat pariuri executînd acest tur de forţă. Tatăl, unchiul, bunicul şi cei trei fii ai săi aveau şi ei aceeaşi aptitudine în acelaşi grad neobişnuit. Familia s-a separat mai înainte în două ramuri cu opt generaţii, aşa încît capul ramurii de mai sus este văr în al şaptelea grad cu capul celeilalte ramuri. Acest văr îndepărtat locuieşte într-altă parte a Franţei şi, fiind întrebat dacă posedă aceeaşi facultate, şi-a arătat imediat aptitudinea. Acest caz oferă un bun exemplu, arătînd cît de persistentă poate fi transmiterea unei facultăţi complet inutile, provenită probabil de la strămoşii noştri îndepărtaţi, pe jumătate umani, deoarece multe maimuţe au şi folosesc des posibilitatea de a-şi mişca uşor pielea capului înainte şi înapoi [27].

Muşchii externi, care servesc să mişte urechea exterioară, precum şi cei interni, care mişcă diferitele părţi, sînt într-o stare rudimentară la om şi aparţin cu toţii sistemului *panniculus*; de asemenea, ei variază ca dezvoltare sau cel puţin ca funcţie. Am văzut un om care putea să-şi tragă întreaga ureche spre faţă, alţi oameni şi-o pot trage în sus, iar altul şi-o putea trage înapoi [28]; din ceea ce mi-a spus una dintre persoanele acestea este probabil că cei mai mulţi dintre noi, atingîndu-ne deseori urechile şi îndreptîndu-ne atenţia asupra lor, am putea, prin exerciţii repetate, recîştiga o oarecare capacitate de mişcare. Capacitatea de a ciuli şi a dirija pavilionul urechilor în orice direcţie este, fără îndoială, de cel mai mare folos multor animale, deoarece în acest fel ele îşi dau seama de direcţia pericolului; nu am auzit însă niciodată o mărturie suficientă, ca un om să aibă această capacitate, singura care i-ar putea fi de folos. Întregul pavilion exterior [al urechii] poate fi considerat ca un rudiment, împreună cu diferitele cute şi proeminenţe (helix şi antihelix, tragus şi antitragus etc.), care

* Muşchiul pielos al calului (*Nota trad.*).

26 Prof. W. Turner, „Proc. Royal Soc. Edinburgh'', 1866–1867, p. 65.

27 Vezi lucrarea mea *Expression of the Emotions in Man and Animals*, 1872, p. 144.

28 Canestrini citează în acelaşi sens pe Hyrtl („Annuario della Soc. dei Naturalisti'', Modena, 1867, p. 97).

la animalele inferioare întăresc și susțin urechea cînd este ciulită, fără a adăuga mult la greutatea ei. Totuși, unii autori presupun că la pavilionul urechii cartilajul servește pentru a transmite vibrațiile către nervul acustic, însă dl. Toynbee [29], după ce a strîns toate dovezile cunoscute în legătură cu acest subiect, conchide că pavilionul exterior nu este de nici un folos bine definit. Urechile cimpanzeului și ale urangutanului sînt uimitor de asemănătoare cu ale omului, iar mușchii corespunzători sînt de asemenea numai foarte puțin dezvoltați [30].

Paznicii de la grădina zoologică m-au asigurat că aceste animale nu-și mișcă și nu ciulesc niciodată urechile, așa încît, în ceea ce privește funcția, ele sînt într-o stare tot atît de rudimentară ca și cele ale omului. Nu putem spune de ce aceste animale, ca și străbunii omului, și-au pierdut capacitatea de a-și ciuli urechile. Poate că, deși această ipoteză nu mă satisface, datorită obiceiurilor lor arboricole și marii lor puteri ele nu erau decît puțin expuse pericolelor, așa încît timp îndelungat nu și-au mișcat urechile decît puțin și astfel și-au pierdut treptat capacitatea de a le mișca. Acesta ar fi un caz paralel cu cel al păsărilor mari și grele, care, trăind pe insule oceanice, nu au fost expuse atacului animalelor de pradă și, în consecință, și-au pierdut capacitatea de a-și folosi aripile pentru a se salva prin zbor. Incapacitatea omului și a mai multor maimuțe de a-și mișca urechile este totuși parțial compensată prin ușurința cu care își pot mișca capul în plan orizontal, așa încît să prindă sunete din toate direcțiile. S-a afirmat că numai urechea omului are un lob, însă un rudiment al acestuia poate fi găsit la gorilă [31] și, după cum am aflat de la prof. Preyer, adesea el lipsește la negri.

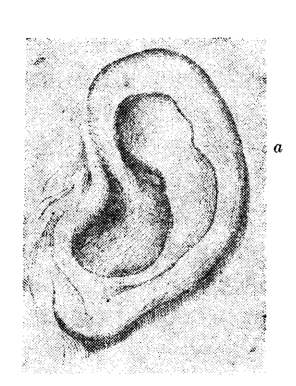


Fig. 2. — Ureche umană modelată și desenată de dl. Woolner. *a*, Vîrful proeminent.

Dl. Woolner, renumitul sculptor, mă informează despre o mică particularitate la urechea externă, pe care a observat-o deseori atît la bărbați, cît și la femei și de a cărei mare însemnătate și-a dat seama. Atenția i-a fost mai întîi atrasă de acest subiect pe cînd lucra la sculptura lui Puck *, căruia îi făcuse urechi ascuțite. El a fost astfel îndemnat să examineze urechile la diferite maimuțe și, ulterior, cu mai mare atenție pe cele de om. Particularitatea constă într-un mic vîrf bont care proemineaza din marginea îndoită spre interior sau helix. Atunci cînd este prezent, el este dezvoltat la naștere și, după prof. Ludwig Meyer, este mai frecvent la bărbat decît la femeie. Dl. Woolner a făcut un model exact al unei asemenea urechi și mi-a trimis desenul alăturat (fig. 2). Acest vîrf nu numai că proemineaza în interior spre centrul urechii, ci deseori puțin înspre exterior față de planul urechii, așa încît să fie vizibil atunci cînd capul este privit direct din față sau din spate. El variază ca mărime și puțin ca poziție, fiind situat ceva mai sus sau mai jos; iar uneori apare pe una din urechi și nu pe cealaltă. Această proeminență nu se găsește numai la genul uman, deoarece am observat-o

[29] *The Diseases of the Ear*, de T. Toynbee, F.R.S., 1860, p. 12. Prof. Preyer, un distins fiziolog, mă informează că a experimentat în ultimul timp în legătură cu funcția pavilionului urechii și a ajuns la aproape aceeași concluzie ca cea prezentată aici.

[30] Prof. A. Macalister, „Annals and Mag. of Nat. History", 1871, vol. VII, p. 342.

[31] Dl. St. George Mivart, *Elementary Anatomy*, 1873, p. 396.

* Un spiriduș răutăcios, care apare în *Visul unei nopți de vară* a lui Shakespeare (*N. trad.*).

o dată la una dintre maimuțele *Ateles beelzebuth* în grădina noastră zoologică. Dl. E. Ray Lankester mă informează despre un alt caz la un cimpanzeu din Grădina [zoologică] din Hamburg. Helixul constă, evident, din marginea extremă a urechii, îndoită spre interior, și această îndoitură pare să fie legată într-un fel oarecare de faptul că întreaga ureche exterioară este turtită permanent spre spate. La multe maimuțe, nu dintre cele superioare, ca de exemplu pavianii și cîteva specii de macaci [32], porțiunea superioară a urechii este ușor ascuțită, iar marginea nu este de loc îndoită spre interior; însă dacă marginea ar fi astfel îndoită, un mic vîrf ar proemina în mod inevitabil spre interior către centru și probabil puțin în afara planului urechii; și aceasta cred că este originea lor în multe cazuri. Pe de altă parte, într-o lucrare valoroasă publicată recent [33], prof. L. Meyer susține că acesta nu este decît un caz de simplă variabilitate și că proeminențele nu sînt reale, ci provin din dezvoltarea incompletă a cartilajului interior de ambele părți ale proeminenței. Sînt gata să admit că de multe ori aceasta este explicația corectă, ca în cazurile desenate de prof. Meyer, unde există mai multe vîrfuri foarte mici sau unde întreaga margine este sîrmoasă. Eu însumi am văzut, prin amabilitatea doctorului L. Down, urechea unui idiot microcefal pe care exista o proeminență la exteriorul helixului și nu pe marginea îndoită spre interior, așa încît acest vîrf nu poate avea nici o legătură cu un vîrf inițial al urechii. Totuși, în unele cazuri, ipoteza mea inițială că vîrfurile sînt vestigiile vîrfurilor urechilor inițial erecte și ascuțite încă îmi mai pare probabilă. Cred aceasta din cauza frecvenței apariției lor și din corespondența generală a poziției lor cu cea a vîrfului unei urechi ascuțite. Într-un caz, în care mi-a fost trimisă o fotografie, proeminența este atît de mare, încît, presupunînd, în conformitate cu punctul de vedere al prof. Meyer, că urechea devine perfectă prin dezvoltarea egală a cartilajului pe toată întinderea marginii, [proeminența] ar fi acoperit din plin o treime din întreaga ureche. Două cazuri mi-au fost comunicate, unul din America de Nord și celălalt din Anglia, în care marginea superioară nu este îndoită de loc spre interior, ci este ascuțită, așa încît seamănă îndeaproape ca formă cu urechea ascuțită a unui patruped obișnuit. Într-unul din aceste cazuri, care era al unui copil mic, tatăl, comparînd urechea cu desenul dat de mine [34] al urechii unei maimuțe *Cynopithecus niger*, a spus că forma lor este foarte asemănătoare. Dacă în aceste două cazuri marginea ar fi fost îndoită spre interior, în mod normal s-ar fi format cu siguranță o proeminență spre interior. Pot adăuga că, în alte două cazuri, conturul mai rămîne puțin ascuțit, cu toate că marginea părții

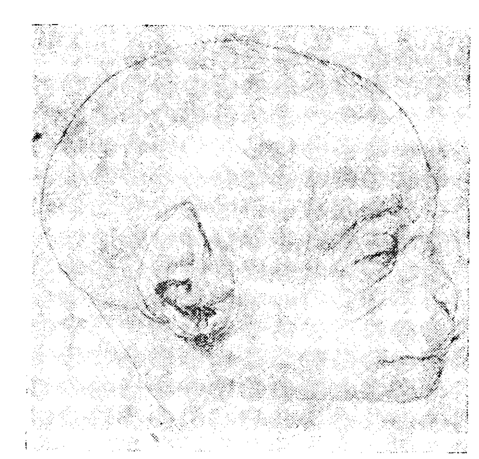


Fig. 3. — Fetus de urangutan. Copie exactă a unei fotografii, arătînd forma urechii la această vîrstă timpurie.

[32] Vezi de asemenea cîteva observații și desenele urechilor de *Lemuroidea*, în excelenta lucrare a d-lor Murie și Mivart, din „Transact. Zoolog. Soc.", 1869, vol. VII, p. 6 și 90.

[33] *Über das Darwin'sche Spitzohr*, „Archiv für Path. Anat. und Phys.", 1871, p. 485.

[34] *The Expression of the Emotions*, p. 136.

superioare a urechii este îndoită normal spre interior și într-unul din cazuri, totuși, foarte îngust. Gravura în lemn de mai sus (fig. 3) este o copie exactă a unei fotografii a fetusului unui urangutan (trimis mie prin amabilitatea dr-lui Nitsche), în care se poate vedea cît de diferit este conturul ascuțit al urechii în această perioadă față de starea ei adultă, cînd are o mare asemănare cu urechea de om. Este evident că îndoitura vîrfului unei asemenea urechi ar da naștere unui vîrf proeminînd spre interior, afară numai dacă nu s-ar modifica considerabil în decursul dezvoltării sale ulterioare. În general, îmi mai pare încă probabil că vîrfurile în discuție reprezintă în unele cazuri, atît la om, cît și la maimuțe, vestigiile unei stări anterioare.

Membrana nictitantă, sau a treia pleoapă cu mușchii săi accesorii și celelalte structuri, este deosebit de bine dezvoltată la păsări și este de mare importanță funcțională pentru ele, deoarece poate fi trasă rapid pe deasupra întregului glob ocular. Ea este prezentă la unele reptile și amfibii și la anumiți pești, ca de exemplu rechini. Această membrană este destul de bine dezvoltată la cele două diviziuni din seria mamiferelor, și anume la monotreme și la marsupiale, precum și la cîteva dintre mamiferele superioare, ca de exemplu la morsă. La om însă, la cvadrumane, precum și la majoritatea celorlalte mamifere, ea există, după cum este admis de toți anatomiștii, ca un simplu rudiment, numit cuta semilunară[35].

Simțul mirosului este de cea mai mare importanță pentru majoritatea mamiferelor: pentru unele, cum sînt rumegătoarele, pentru a le avertiza de pericol, pentru altele cum sînt carnivorele pentru a-și găsi prada, iar la altele, ca la mistreț, pentru ambele scopuri combinate. Însă simțul mirosului este de un folos extrem de neînsemnat, dacă este de vreunul, chiar la rasele de oameni de culoare închisă la care este mult mai dezvoltat decît la rasele albe și civilizate[36]. Totuși nu îi avertizează de pericol și nici nu îi îndrumează spre hrana lor; nici nu-i împiedică pe eschimoși să doarmă în atmosfera cea mai fetidă și nici pe negri să mănînce carne pe jumătate descompusă. La europeni, acest simț diferă considerabil la diferiți indivizi, după cum am fost asigurat de către un eminent naturalist, care are acest simț foarte dezvoltat și care s-a ocupat de acest subiect. Cei care cred în teoria evoluției treptate cu greu vor admite că simțul mirosului în starea sa de acum a fost dobîndit de la început de om, așa cum există în prezent. El a moștenit facultatea slăbită și starea rudimentară de azi de la vreun strămoș îndepărtat căruia îi era foarte folositoare și care se servea de ea în mod continuu. La animalele la care acest simț este foarte dezvoltat, cum sînt cîinii și caii, amintirea persoanelor și a locurilor

[35] Müller, *Elements of Physiology* (trad. engleză), 1842, vol. II, p. 1117. Owen, *Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 260. *ibid.*, despre morsă, „Proc. Zoolog. Soc.", 8 noiembrie 1854. Vezi de asemenea R. Knox, *Great Artists and Anatomists*, p. 106. Se pare că acest rudiment este mai mare la negri și la australieni decît la europeni, vezi Carol Vogt, *Lectures on Man* (trad. engleză), p. 129.

[36] Descrierea dată de Humboldt a puterii simțului mirosului pe care îl posedă indigenii din America de Sud este binecunoscută și a fost confirmată de alții. Dl. Houzeau (*Etudes sur les Facultés Mentales* etc., 1872, vol. I, p. 91) afirmă că a făcut repetate experiențe și a dovedit că negrii și indienii pot recunoaște persoane în întuneric după mirosul lor. Dr. W. Ogle a făcut unele observații curioase asupra legăturii dintre puterea simțului mirosului și substanța colorantă a membranei mucoase a regiunii olfactive, precum și a pielii corpului. De aceea am vorbit în text despre rasele de culoare închisă ca avînd un simț mai fin al mirosului decît rasele albe. Vezi și lucrarea sa, „Medico-Chirurgical Transactions", Londra, 1870, vol. LIII, p. 276.

este puternic asociată cu mirosul lor, şi putem astfel înţelege, poate, după cum dr. Maudsley a observat [37] atît de just, cum simţul mirosului la om este neobişnuit de eficient în a reaminti în mod viu ideile şi imaginile unor scene şi locuri uitate.

Omul se deosebeşte în mod vădit de celelalte primate prin faptul că este aproape neacoperit cu păr. Se găsesc însă cîţiva peri scurţi, răzleţi, pe cea mai mare parte a corpului bărbatului, şi puf fin pe cel al femeii. Diferitele rase se deosebesc mult prin pilozitate; chiar la indivizi de aceeaşi rasă, perii sînt foarte variabili, nu numai prin abundenţă, ci de asemenea prin poziţie; astfel, la unii europeni părul lipseşte complet de pe umeri, pe cînd alţii sînt acoperiţi cu smocuri dese de păr [38]. Nu poate exista aproape nici o îndoială că perii astfel distribuiţi pe corp sînt rudimentele învelişului uniform pilos al animalelor inferioare. Această ipoteză devine cu atît mai probabilă, cu cît se ştie că perii scurţi, subţiri şi de culoare deschisă de pe membre şi de pe alte părţi ale corpului se dezvoltă uneori în „peri deşi, lungi, de culoare închisă şi relativ aspri", atunci cînd sînt hrăniţi anormal pe lîngă suprafeţe inflamate de mult timp [39].

Sir James Paget mă informează că deseori mai mulţi membri ai unei familii au în sprîncene cîteva fire de păr mult mai lungi decît celelalte, aşa încît chiar această neînsemnată particularitate poate să fie ereditară. Aceste fire par de asemenea să aibă corespondentele lor, deoarece la cimpanzeu şi la anumite specii de macac există fire răsfirate de lungime considerabilă, care ies din pielea golaşă de deasupra ochilor şi care corespund sprîncenelor noastre; fire de păr lungi, similare, proemineează la unii paviani din învelişul pilos al muşchilor supraciliari.

Părul fin, ca de lînă, sau aşa-numitul lanugo, cu care fetusul uman este des acoperit într-a şasea lună, oferă un caz şi mai curios. El se dezvoltă mai întîi în luna a cincea pe sprîncene şi pe faţă şi mai ales în jurul gurii, unde este mult mai lung decît cel de pe cap. O mustaţă de acest fel a fost observată de Eschricht [40] la un fetus feminin, însă acesta nu este un fapt atît de surprinzător după cum ar părea la început, deoarece în perioada timpurie de creştere, în general, cele două sexe se aseamănă între ele prin toate caracterele exterioare. Direcţia şi aranjamentul perilor de pe toate părţile corpului fetusului sînt aceleaşi ca şi la adulţi, însă sînt supuse unei mari variabilităţi. Întreaga suprafaţă, inclusiv fruntea şi urechile, sînt astfel des acoperite; un fapt semnificativ este însă că palmele mîinilor şi tălpile picioarelor sînt complet lipsite de păr, ca şi suprafeţele inferioare ale tuturor celor patru extremităţi la majoritatea animalelor inferioare. Deoarece este aproape imposibil ca această coincidenţă să fie întîmplătoare, învelişul lînos al fetusului reprezintă probabil primul înveliş pilos permanent la acele mamifere care se nasc păroase. S-au înregistrat trei sau patru cazuri de persoane născute cu întregul corp şi faţa des acoperite cu peri lungi şi fini; această stare ciudată este puternic ereditară şi este corelată cu o stare anormală a dinţilor [41]. Prof. Alex. Brandt mă informează că a comparat părul de pe

[37] *The Physiology and Pathology of Mind*, ed. 1, 1868, p. 134.

[38] Eschricht, *Über die Richtung der Haare am menschlichen Körper*, Müller, „Archiv für Anat. und Phys.", 1837, p. 47. Mă voi referi deseori la această lucrare foarte interesantă.

[39] Paget, *Lectures on Surgical Pathology*, 1853, vol. I, p. 71.

[40] Eschricht, *op. cit.*, p. 40 şi 47.

[41] Vezi lucrarea mea *Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 327. Prof. Alex. Brandt mi-a trimis recent încă un caz al unui tată şi fiu, născuţi

fața unui om astfel caracterizat, în vîrstă de treizeci și cinci de ani, cu lanugoul unui fetus și a constatat că sînt complet similare ca textură; de aceea, după cum observă el, cazul poate fi atribuit unei opriri în dezvoltarea părului, împreună cu creșterea continuată a acestuia. După cum am fost asigurat de un chirurg dintr-un spital de copii, mulți copii delicați au spatele acoperit cu peri mătăsoși, relativ lungi; asemenea cazuri se încadrează probabil în aceeași categorie.

Se pare că molarii posteriori sau măselele de minte tind să devină rudimentari la rasele umane mai civilizate. Aceste măsele sînt întrucîtva mai mici decît ceilalți molari, după cum este de asemenea cazul cu măselele corespunzătoare la cimpanzeu și urangutan, care nu au decît două rădăcini separate. Ele nu străbat prin gingie decît la vîrsta de aproximativ șaptesprezece ani, și am fost asigurat că se pot strica mult mai ușor și cad mai devreme decît ceilalți dinți; unii dentiști eminenți neagă însă acest lucru. Aceste măsele sînt de asemenea mult mai supuse variației — atît ca structură, cît și în ce privește perioada lor de dezvoltare — decît ceilalți dinți [42]. Pe de altă parte la rasele melanice măselele de minte sînt prevăzute de obicei cu trei rădăcini separate și sînt în general sănătoase, ele se deosebesc de asemenea de ceilalți molari prin mărime, mai puțin însă decît la rasele caucaziene [43]. Prof. Schaffhausen explică această deosebire dintre rase prin faptul că porțiunea dentară posterioară a mandibulei este întotdeauna scurtată la cei care sînt civilizați [44] și presupune că această scurtare poate fi atribuită faptului că oamenii civilizați se hrănesc de obicei cu mîncare gătită, moale, folosind astfel mai puțin mandibulele. Dl. Brace mă informează că în Statele Unite devine un obicei general de a extrage la copii cîțiva dintre molari, deoarece mandibula nu crește destul de mare pentru dezvoltarea perfectă a numărului normal de molari [45].

În ceea ce privește tubul digestiv, am întîlnit descrierea numai a unui singur rudiment, anume apendicele vermiform al cecului. Cecul este o ramură sau un diverticul al intestinului care se termină printr-un fund de sac fiind extrem de lung la multe dintre mamiferele inferioare vegetariene. La marsupialul koala este de fapt de trei ori mai lung decît tot corpul [46]. Uneori se termină printr-un vîrf lung, care se îngustează treptat și cîteodată se contractează pe porțiuni. S-ar părea că în urma modificării regimului alimentar sau a modului de viață, cecul a devenit mult mai scurt la diferite animale, apendicele vermiform rămînînd ca un rudiment al părții scurtate. Că acest apendice este un rudiment putem deduce din dimensiunea lui mică și din dovezile pe care prof. Canestrini [47] le-a strîns în legătură cu variabilitatea lui la om. Uneori el lipsește, iar alteori este bine dezvoltat. Lumenul este uneori complet închis pînă la jumătate sau pînă la două treimi din lungimea sa, partea terminală constînd dintr-o dilatare solidă,

în Rusia, cu aceste particularități. Am primit de la Paris desene ale ambilor.

[42] Dr. Webb, *Teeth in Man and Anthropoid Apes*, după cum este citat de dr. C. Carter Blake în „Anthropological Review", iulie 1867, p. 299.

[43] Owen, *Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 320, 321 și 325.

[44] *On the Primitive Form of the Skull* (trad. engleză), în „Anthropological Review", octombrie 1868, p. 426.

[45] Prof. Montegazza îmi scrie din Florența că a studiat recent ultimul molar la diferitele rase umane și că a ajuns la aceeași concluzie ca cea prezentată în textul meu, anume că la rasele superioare sau civilizate el este pe cale de atrofiere sau eliminare.

[46] Owen, *Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 416, 434 și 441.

[47] „Annuario della Soc. d. Nat.", Modena, 1867, p. 94.

turtită. La urangutan apendicele este lung şi încolăcit; la om porneşte de la capătul cecului scurt şi de obicei este lung de 10—12,5 cm, cu un diametru de aproximativ 8 mm. Nu numai că este inutil, dar uneori provoacă moartea. În acest sens am auzit recent de două cazuri, moartea fiind datorată unor corpuri mici şi tari, ca seminţele, care intră în lumen, provocînd inflamaţie [48].

La unele dintre cvadrumanele inferioare, la lemurieni şi la carnivore, precum şi la multe marsupiale, există un orificiu aproape de capătul inferior al humerusului, denumit foramen supracondiloid, prin care trece marele nerv al membrului anterior şi deseori marea arteră. Or, la humerusul omului există în general o urmă a acestui orificiu, care este uneori destul de bine dezvoltat, fiind format dintr-o apofiză osoasă, pendentă în formă de cîrlig, completat printr-un fascicul de ligamente. Dr. Struthers [49], care s-a ocupat îndeaproape de acest subiect, a arătat acum că această particularitate este uneori ereditară, după cum s-a întîmplat la un tată şi la nu mai puţin de patru din cei şapte copii ai săi. Atunci cînd acest orificiu este prezent, nervul mare trece invariabil prin el, ceea ce indică în mod clar că este omolog şi [constituie] rudimentul foramenului supracondiloid al animalelor inferioare. Prof. Turner apreciază, după cum mă informează, că acesta se întîlneşte la aproximativ unu la sută din scheletele recente [ale oamenilor]. Dacă însă dezvoltarea întîmplătoare a acestei structuri la om se datoreşte, după cum pare probabil, reversiunii, ea este o revenire la o stare de lucruri foarte îndepărtată, deoarece această structură este absentă la cvadrumanele superioare.

La humerusul de om există uneori un alt foramen sau orificiu, care poate fi denumit intercondiloid. Acesta se întîlneşte, însă nu constant, la diverşi antropoizi şi la alte maimuţe [50] şi de asemenea la multe dintre animalele inferioare. Remarcabil este că acest orificiu pare să fi existat la om mult mai frecvent în timpurile străvechi decît recent. Dl. Busk [51] a strîns următoarele dovezi în această problemă: prof. Broca „a observat orificiul la patru şi jumătate la sută din oasele braţului adunate la „Cimetière du Sud" din Paris, iar la grota din Orrony al cărei conţinut se referă la epoca de bronz, opt dintre cei treizeci şi doi de humeruşi erau găuriţi; el crede însă că acest orificiu extraordinar s-ar putea datora faptului că în cavernă a fost un fel de cavou de familie". Dl. Dupont a găsit apoi treizeci la sută de „oase perforate în cavernele văii Lesse, aparţinînd epocii renului, pe cînd la Argenteuil, într-un fel de *dolmen*, M. Legnay a observat că douăzeci şi cinci la sută erau găurite, iar dl. dr. Pruner-Bey a găsit douăzeci şi şase la sută în aceeaşi stare la oasele din Vauréal. Şi nu trebuie scăpat

[48] Dl. C. Martins (*De l'Unité Organique*, în „Revue des Deux Mondes", 15 iunie 1862, p. 16) şi Häckel (Generelle Morphologie, vol. II, p. 278) au făcut amîndoi observaţii asupra faptului curios că uneori acest rudiment provoacă moartea.

[49] În legătură cu ereditatea, vezi dr. Struthers, în „Lancet", 15 februarie 1873 şi o altă lucrare importantă în ibidem, 24 ianuarie 1863, p. 83. După cum am fost informat, dr. Knox a fost primul anatomist care a atras atenţia asupra acestei formaţii neobişnuite la om, vezi lucrarea sa *Great Artists and Anatomists*, p. 63. Vezi de asemenea memoriul important asupra acestei apofize de dr. Gruber, în „Bulletin de l'Acad. Imp. de St. Pétersbourg", 1867, vol. XII, p. 448.

[50] Dl. St. George Mivart, „Transact. Phil. Soc., 1867, p. 310.

[51] *On the Caves of Gibraltar*, „Transact. Internat. Congress of Prehist. Arch.", Sesiunea a treia, 1869, p. 159. Prof. Wyman a arătat recent (*Fourth Annual Report*, Peabody Museum, 1871, p. 20) că această perforaţie este prezentă la treizeci şi unu la sută din resturile umane din movile [funerare] străvechi din vestul Statelor Unite şi Florida. Ea se întîlneşte adesea la negri.

din vedere că dl. Pruner-Bey afirmă că această stare este obișnuită la scheletele din Guanche". Un fapt interesant este că în acest caz, ca și în altele, rasele străvechi prezintă mai frecvent structuri care seamănă cu cele ale animalelor inferioare decît rasele actuale. O cauză principală pare să fie faptul că rasele străvechi sînt situate pe lunga linie de descendență ceva mai aproape de străbunii lor îndepărtați, asemănători animalelor.

La om, coccisul, împreună cu alte cîteva vertebre care vor fi descrise ulterior, nu are rolul funcțional al cozii, însă cu toate acestea reprezintă evident acest organ de la alte vertebrate. La o perioadă embrionară timpurie, este liber și proeminează dincolo de extremitățile inferioare, după cum se poate vedea în desenul unui embrion uman (fig. 1). Se știe că în anumite cazuri rare și anormale [52] el formează chiar după naștere un mic rudiment extern al unei cozi. Coccisul este scurt, conținînd de obicei numai patru vertebre, toate contopite; acestea, cu excepția celei bazale, sînt în stare rudimentară, deoarece constau numai din partea centrală [53]. Ele sînt prevăzute cu cîțiva mușchi mici, dintre care unul, după cum mă informează prof. Turner, a fost descris special de Theile, ca o repetiție rudimentară a extensorului cozii, un mușchi care este considerabil dezvoltat la multe mamifere.

La om, măduva spinării nu se extinde în jos decît pînă la ultima vertebră dorsală sau prima lombară, însă o formație cu aspect de filament (*filum terminale*) coboară pe axa părții sacrale a canalului spinal și chiar de-a lungul suprafeței posterioare a coccisului. Partea superioară a acestui filament este, după cum mă informează prof. Turner, fără îndoială omologă cu măduva spinării, însă partea inferioară pare să constea numai din *pia mater* sau membrana vasculară înconjurătoare. Chiar în acest caz se poate spune că coccisul găzduiește un vestigiu al unei formații atît de importante ca măduva spinării, cu toate că nu mai este inclus într-un canal osos. Următorul fapt, pentru care sînt de asemenea îndatorat prof. Turner, arată cît de bine corespunde cozii adevărate coccisul la animalele inferioare: recent, Luschka a descoperit la extremitatea oaselor coccigiene un corp răsucit foarte ciudat, care este în continuarea arterei sacrale mijlocii; această descoperire a făcut pe Krause și Meyer să examineze coada unei maimuțe (*Macacus*) și a unei pisici, la ambele găsind un corp similar răsucit, cu toate că nu era la extremitate.

Sistemul reproducător prezintă diverse formații rudimentare; acestea se deosebesc însă de cele de mai sus într-o privință importantă. Aici nu este vorba despre vestigiul unei părți care nu se mai află în stare funcțională la specia dată, ci despre un organ funcțional la unul din sexe și în stare rudimentară la celălalt. Totuși, prezența unor asemenea rudimente este tot atît de greu de explicat după concepția creației separate a fiecărei specii, ca și în cazurile anterioare. Va trebui să revin ulterior la aceste rudimente și voi arăta că prezența lor depinde, în general, numai de ereditate, adică de faptul că părți dobîndite de unul din sexe au fost transmise parțial celuilalt sex. Aici nu voi da decît cîteva cazuri

[52] Quatrefages a strîns recent dovezile asupra acestui subiect, „Revue des Cours Scientifiques", 1867–1868, p. 625. În 1840 Fleischmann a prezentat un fetus uman avînd o coadă liberă care conținea corpuri vertebrale, ceea ce nu se întîmplă întotdeauna, și această coadă a fost examinată critic de mulți anatomiști la întrunirea naturaliștilor de la Erlangen (vezi „Marshall in Niederländischen Archiv für Zoologie", decembrie 1871).

[53] Owen, *On the Nature of Limbs*, 1849, p. 114.

de asemenea rudimente. Este bine cunoscut faptul că la masculii tuturor mamiferelor, inclusiv omul, există mamele rudimentare. În mai multe cazuri, acestea s-au dezvoltat bine şi au produs lapte din abundenţă. Identitatea lor esenţială la cele două sexe se vede şi din faptul că uneori se măresc la ambele sexe în timpul unui atac de pojar. *Vesicula prostatica* împreună cu canalul de legătură, care a fost observată la multe mamifere mascule, este unanim recunoscută ca fiind omologă uterului feminin *. Este imposibil să citeşti excelenta descriere făcută de Leuckart a acestui organ şi consideraţiile sale fără să-i admiţi justeţea concluziilor. Cele mai convingătoare sînt exemplele acelor mamifere, la care uterul femelelor se bifurcă[54], deoarece la masculii aceleiaşi specii vezicula este de asemenea bifurcată. S-ar fi putut menţiona şi alte cîteva structuri rudimentare aparţinînd sistemului reproducător [55].

Însemnătatea acestor trei mari clase de fapte de mai sus este neîndoielnică. Ar fi însă de prisos să recapitulez în mod amănunţit seria de argumente prezentate detaliat în *Originea speciilor*. Construcţia omologă a întregii conformaţii la membrii aceleiaşi clase este inteligibilă dacă admitem descendenţa lor dintr-un strămoş comun, împreună cu adaptarea lor ulterioară la condiţii variate. După orice altă ipoteză, asemănarea dintre forma mîinii unui om sau a unei maimuţe, piciorul unui cal, aripioara unei foci, aripa unui liliac etc. este absolut inexplicabilă[56]. Nu există nici o explicaţie ştiinţifică pentru a afirma că toate acestea au fost formate după acelaşi plan ideal. În legătură cu dezvoltarea, putem înţelege în mod clar de ce embrionii unor forme atît de diferite păstrează, mai mult sau mai puţin perfect, structura strămoşului lor comun, dacă admitem că modificările care survin la o perioadă embrionară relativ tîrzie se moştenesc în perioada corespunzătoare a dezvoltării. Nu s-a dat nici o altă explicaţie faptului uimitor că embrionul unui om, al unui cîine, al unui liliac, al unei reptile etc. aproape că nu pot fi deosebiţi la început. Pentru a înţelege existenţa organelor rudimentare nu avem decît să presupunem că un strămoş îndepărtat avea părţile respective în stare perfectă şi că în condiţii modificate de viaţă ele s-au redus considerabil, fie prin simplă nefolosire, fie prin selecţia naturală a acelor indivizi care

* Părerea aceasta nu mai are circulaţie astăzi (*N. trad.*).

[54] Leuckart, în *Cyclop. of Anat.* a lui Todd, 1849–1852, vol. IV, p. 1415. La om acest organ este lung de numai 7,5–15 mm, însă, ca atît de multe alte părţi rudimentare, variază prin dezvoltare, precum şi prin alte caractere.

[55] Asupra acestui subiect, vezi Owen, *Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 675, 676 şi 706.

[56] Într-o lucrare ilustrată cu gravuri admirabile, publicată recent (*La Théorie Darwinienne et la création dite indépendante*, 1874), prof. Bianconi încearcă să demonstreze că structurile omologe, în cazul de mai sus, precum şi în altele, pot fi pe deplin explicate pe principii mecanice, în conformitate cu întrebuinţările organelor. Nimeni nu a arătat atît de bine cît de admirabil sînt adaptate asemenea structuri la scopul lor final şi, după părerea mea, această adaptare poate fi explicată prin selecţia naturală. Examinînd aripa unui liliac, el prezintă (p. 218), ceea ce mie îmi pare (pentru a folosi cuvintele lui Auguste Comte) un simplu principiu metafizic, anume păstrarea „în integritatea sa a naturii mamifere a animalului". El discută despre rudimente numai într-un mic număr de cazuri, şi atunci numai despre acele părţi care sînt parţial rudimentare, cum sînt micile copite ale porcului şi boului care nu ating solul; el arată clar că acestea sînt de folos animalului. Din nefericire el nu a examinat cazuri ca cel al dinţilor foarte mici, care la bou nu străbat niciodată gingia, sau al mamelelor de la masculii mamiferelor, ori aripile anumitor coleoptere care există sub elitrele concrescute, sau vestigiile pistilului şi staminelor la diferite flori şi multe alte asemenea cazuri. Cu toate că admir foarte mult lucrarea profesorului Bianconi, totuşi părerea actuală a majorităţii naturaliştilor îmi pare nezdruncinată, anume că structurile omologe nu pot fi explicate pe principiul simplei adaptări.

erau cel mai puțin stînjeniți de asemenea organe inutile, ajutați fiind de celelalte cauze amintite mai sus.

Putem înțelege astfel cum s-a întîmplat ca omul și toate celelalte vertebrate să fie construite după același model general, de ce trec prin aceleași faze timpurii de dezvoltare și de ce păstrează în comun anumite rudimente. În consecință, ar trebui să admitem în mod cinstit originea lor comună; a adopta o altă ipoteză înseamnă să admitem că propria noastră structură, precum și cea a tuturor animalelor din jurul nostru, nu este decît o simplă cursă întinsă pentru a ne întuneca judecata. Această concluzie este considerabil întărită dacă privim reprezentanții întregii serii animale și examinăm dovezile provenind din judecarea sau clasificarea lor, din răspîndirea lor geografică și succesiunea lor geologică. Numai prejudecata noastră firească și acea aroganță care i-a făcut pe străbunii noștri să declare că se trag din semizei ne fac să ne opunem la această concluzie. Curînd va veni însă timpul cînd tuturor li se va părea uimitor cum de au putut naturaliștii, care cunoșteau bine structura comparată și dezvoltarea omului și altor mamifere, să admită ideea că fiecare [specie] a fost opera unui act separat de creație.

CAPITOLUL AL II-LEA

DESPRE MODUL DE DEZVOLTARE A OMULUI DINTR-O FORMĂ INFERIOARĂ

Variabilitatea corpului și a minții la om — Ereditate — Cauze ale variabilității — Legile variației sînt aceleași la om și la animalele inferioare — Acțiunea directă a condițiilor de viață — Efectele sporirii folosirii și nefolosirii părților — Dezvoltare oprită — Reversiune — Variație corelată — Ritmul de creștere — Obstacole în creștere — Selecție naturală — Omul, animalul cel mai dominant din lume — Importanța structurii sale corporale — Cauzele care au condus la poziția sa verticală — Modificări consecutive ale structurii — Reducerea mărimii caninilor — Dimensiunea sporită și forma modificată a craniului — Nuditatea — Absența cozii — Starea de lipsă de apărare a omului.

Este evident că omul este supus unei mari variabilități. Doi indivizi din aceeași rasă nu sînt niciodată absolut la fel. Putem compara milioane de fețe și fiecare va fi distinctă. O diversitate tot atît de mare există și în proporția și dimensiunea diferitelor părți ale corpului, lungimea picioarelor fiind unul dintre elementele cele mai variabile [1]. Cu toate că în unele părți ale lumii predomină un craniu alungit, iar în altele unul scurt, există o mare diversitate de forme chiar în limitele aceleiași rase, cum este cazul indigenilor din America și din sudul Australiei, aceștia din urmă fiind o rasă „probabil tot atît de pură și de omogenă ca sînge, obiceiuri și limbă ca oricare alta existentă", și chiar cel al locuitorilor unui teritoriu atît de limitat ca insulele Sandwich [2]. Un dentist eminent mă asigură că tot atît de mare diversitate există la dinți ca și la trăsăturile feței. Arterele principale au prezentat atît de des traiecte anormale, încît, în scopuri chirurgicale, s-a considerat util de a se calcula pe 1 040 de cadavre [3] cît de des predomină fiecare traiect. Mușchii sînt extrem de variabili; astfel, prof. Turner [4]

[1] *Investigations in Military and Anthropolog. Statistics of American Soldiers*, de B. A. Gould, 1869, p. 256.

[2] În legătură cu *Cranial forms of the American aborigines*, vezi dr. Aitken Meigs, în „Proc. Acad. Nat. Sci.", Philadelphia, mai 1868. Despre australieni vezi Huxley în *Antiquity of Man* a lui Lyell, 1863, p. 87. Despre indigenii din insulele Sandwich, prof. Wyman, *Observations on Crania*, Boston, 1868, p. 18.

[3] *Anatomy of the Arteries*, de R. Quain, Prefața, 1844, vol. I.

[4] „Transact. Royal Soc. Edinburgh", vol. XXIV, p. 175 și 189.

a constatat că cei de la picior nu sînt identici la două cadavre din cincizeci și cinci, iar la unele deviațiile sînt considerabile. El adaugă că și capacitatea de a executa mișcările potrivite trebuie să fi fost modificată în conformitate cu diferitele deviații. Dl. J. Wood a înregistrat [5] existența a 295 de variații musculare la treizeci și șase de indivizi, iar la un alt lot de același număr nu mai puțin de 558 de variații, cele apărînd pe ambele părți ale corpului fiind socotite drept una singură. În ultimul lot, nici un singur corp din cele treizeci și șase nu a fost găsit ca total lipsit de deviații de la descrierile tip ale sistemului muscular arătat în manualele de anatomie. Un singur corp prezintă numărul extraordinar de douăzeci și cinci de anomalii distincte. Uneori, același mușchi variază în multe feluri : astfel, prof. Macalister descrie [6] nu mai puțin de douăzeci de variații distincte la *palmaris accesorius*.

Celebrul anatomist mai vechi Wolff [7] insistă că viscerele sînt mai variabile decît părțile externe *Nulla particula est quae nonaliter et aliter in aliis se habeat hominibus* *. El a scris chiar un tratat asupra alegerii exemplarelor tipice de viscere pentru demonstrație. O discuție despre frumusețea ideală a ficatului, plămînilor, rinichilor etc., ca și cum ar fi vorba despre o figură divină de om, ne pare stranie.

Variabilitatea sau diversitatea facultăților mintale la oameni de aceeași rasă, pentru a nu menționa deosebirile mai mari dintre oamenii de rase distincte, este atît de notorie, încît nu este nevoie să se mai adauge vreun cuvînt. La fel este și cu animalele inferioare. Toți cei care au avut menajerii sub îngrijirea lor admit acest fapt, pe care îl vedem clar la cîinii noștri și la alte animale domestice. Brehm insistă în special [asupra faptului] că fiecare maimuță dintre cele pe care le ținea îmblînzite, în Africa, își avea dispoziția și temperamentul ei special. El menționează un pavian remarcabil prin marea lui inteligență, iar paznicii de la Grădina zoologică mi-au indicat o maimuță aparținînd grupului maimuțelor americane, tot atît de remarcabilă ca inteligență. Rengger insistă, de asemenea, asupra diversității diferitelor caractere mintale ale maimuțelor de aceeași specie pe care le-a ținut în Paraguay și adaugă că această diversitate este parțial înnăscută și parțial [datorată] modului în care au fost tratate și educate [8].

Am discutat atît de complet în altă parte [9] subiectul eredității, încît nu mai am nevoie să adaug aici aproape nimic. S-a strîns un mai mare număr de fapte în legătură cu transmiterea celor mai neînsemnate, precum și a celor mai importante caractere la om decît la oricare dintre animalele inferioare, cu toate că faptele sînt destul de abundente în legătură cu ultimele. Astfel, în legătură cu calitățile mintale, transmiterea lor este evidentă la cîinii, caii noștri și la alte animale domestice. Pe lîngă gusturile și obiceiurile speciale, inteligența generală, curajul, caracterul bun sau rău etc. sînt fără îndoială transmise. În cazul omului vedem fapte asemănătoare la aproape fiecare familie; din lucrările admirabile

[5] „Proc. Royal Soc.", 1867, p. 544 ; de asemenea 1868, p. 483 și 524. Există o lucrare anterioară, 1866, p. 229.

[6] „Proc. R. Irish Academy", 1868, vol. X, p. 141.

[7] „Act. Acad. St. Petersburg", 1778, partea a II-a, p. 217.

* Nu există nici o particulă care să nu se găsească în cele mai diferite stări la diferiți oameni.

[8] Brehm, *Thierleben*, vol. I, p. 58 și 87. Rengger, *Säugethiere von Paraguay*, p. 57.

[9] *Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, cap. XII.

ale d-lui Galton [10] știm acum că geniul, care implică o combinație minunat de complexă de facultăți superioare, tinde să fie ereditar, iar pe de altă parte este din nefericire prea sigur că nebunia și dezechilibrul facultăților mintale sînt de asemenea transmise în cadrul familiei.

În toate cazurile sîntem foarte neștiutori în legătură cu cauzele variabilității, însă putem vedea că la om, precum și la animalele inferioare, aceste cauze au o oarecare legătură cu condițiile la care fiecare specie a fost expusă timp de mai multe generații. Animalele domestice variază mai mult decît cele în stare naturală, și se pare că aceasta se datorește naturii variate și schimbătoare a condițiilor la care au fost supuse. În această privință, diferitele rase umane se aseamănă animalelor domestice, la fel ca și indivizii de aceeași rasă atunci cînd locuiesc pe un teritoriu foarte întins cum este America. Vedem influența condițiilor variate la națiunile mai civilizate, deoarece membrii aparținînd unor ranguri sociale diferite și avînd ocupații diferite prezintă o mai mare diversitate de caractere decît membrii națiunilor barbare. Uniformitatea sălbaticilor a fost însă deseori exagerată și într-unele cazuri cu greu se poate spune că ea există [11]. Este totuși o greșeală să vorbim despre om ca fiind cu mult mai domesticit [12] decît orice alt animal, chiar dacă nu ne uităm decît la condițiile la care a fost expus. Unele rase sălbatice, ca australienii, nu sînt supuși unor condiții mai variate decît multe specii care sînt larg răspîndite. Într-altă privință, mult mai importantă, omul se deosebește considerabil de oricare animal domesticit în sensul strict al cuvîntului, deoarece reproducerea sa nu a fost niciodată îndelung controlată prin selecție metodică sau inconștientă. Nici o rasă sau grup de oameni nu a fost atît de complet subjugată de alți oameni încît anumiți indivizi să fie păstrați și astfel inconștient selecționați, prin faptul că excelează într-un fel oarecare pentru folosul stăpînilor lor. Și nici nu au fost intenționat aleși și împerechiați anumiți indivizi de sex masculin și feminin, afară numai în cazul bine cunoscut al grenadierilor prusaci; în acest caz omul s-a conformat după cum era de așteptat legii selecției metodice, deoarece se afirmă că mulți oameni înalți cresc în satele locuite de grenadieri și de nevestele lor înalte. În Sparta, de asemenea, se efectua un fel de selecție, deoarece conform legii toți copiii trebuiau să fie examinați curînd după naștere, cei bine formați și viguroși fiind păstrați, iar ceilalți fiind lăsați să piară [13].

[10] *Hereditary Genius: an Inquiry into its Laws and Consequences*, 1869.

[11] Dl. Bates observa (*The Naturalist on the Amazons*, 1863, vol. II, p. 159) în legătură cu indienii din același trib sud-american: „nici doi dintre ei nu seamănă cîtuși de puțin prin forma capului; un om avea figura ovală cu trăsături frumoase, iar un altul avea tipul complet mongol prin lățimea și proeminența obrajilor, dilatația nărilor și oblicitatea ochilor".

[12] Blumenbach, *Treatises of Anthropology* (trad. engleză), 1865, p. 205.

[13] Mitford, *History of Greece*, vol. I, p. 282. Dintr-un pasaj din *Memorabilia* de Xenofon, vol. II, 4 (asupra căruia atenția mi-a fost atrasă de către reverendul J. N. Hoare), se pare că la greci era un principiu recunoscut, ca bărbații să-și aleagă nevestele avînd în vedere sănătatea și vigoarea copiilor lor. Poetul grec Theognis, în 550 î.e.n., a văzut de timpuriu cît de importantă ar fi selecția, aplicată cu grijă, pentru îmbunătățirea rasei umane. El a văzut de asemenea că deseori bogăția împiedică acțiunea firească a selecției sexuale. El scrie astfel:

„Cînd vorba-i de boi sau cai, Kyrnos, la drum pornim,
Cu orice preț și după regulile toate,
Pentru cîștig și înmulțire, o rasă să găsim,
Fără defect sau viciu, sănătoasă foarte.
Acum însă, cînd oamenii la nuntă se gîndesc,
Numai prețul contează: pentru bani bunăoară
Femeia e dată, iar bărbatul se însoară.
Mitocan sau brută, ce-n bogății se lăfăiește,
Prin plodul său, cu cea mai mîndră rasă se-nrudește:
Astfel totul e de-a valma, nobil și bădăran!
Dacă apoi în purtare, minte și statură,
Vom fi soi degenerat și fără de măsură,
Nu te mira amice! cauza nu e obscură,

Dacă considerăm toate rasele umane ca formînd o singură specie, răspîndirea ei este enormă, însă cîteva rase distincte, ca americanii și polinezienii, au răspîndire foarte largă. Există o lege bine cunoscută că speciile larg răspîndite sînt mult mai variabile decît cele cu răspîndire restrînsă, iar variabilitatea omului poate fi comparată mai potrivit cu cea a speciilor larg răspîndite decît cu cea a animalelor domestice.

Nu numai că variabilitatea pare să se producă la om și la animalele inferioare din aceleași cauze generale, ci la ambele aceleași părți ale corpului sînt influențate în mod strict analog. Acest fapt a fost dovedit atît de amănunțit de către Godron și Quatrefages, încît aici îmi este suficient doar să mă refer la lucrările lor [14]. Monstruozitățile care se transformă treptat în mici variații sînt de asemenea atît de asemănătoare la om și la animalele inferioare, încît aceeași clasificație și aceiași termeni pot fi folosiți la ambele, după cum a arătat Isidore Geoffroy St.-Hilaire [15]. În lucrarea mea asupra variației animalelor domestice am încercat să grupez legile variației aproximativ în următoarele capitole: „Acțiunea directă și bine definită a condițiilor modificate, după cum se vede din faptul că toți sau aproape toți indivizii din aceeași specie variază în același fel, în aceleași condiții"; „Efectele folosirii sau nefolosirii îndelungate a părților"; „Concreșterea părților omologe"; „Variabilitatea părților multiple"; „Compensația de creștere", însă la om nu am găsit nici un exemplu bun pentru această lege; „Efectele presiunii mecanice ale unei părți asupra alteia", ca, de exemplu, a pelvisului asupra craniului fătului din uter; „Opriri din dezvoltare, ducînd la reducerea sau suprimarea părților", „Reapariția prin reversiune a unor caractere de mult pierdute". Și, în sfîrșit, „Variația corelativă". Toate aceste așa-zise legi se aplică la fel la om și la animalele inferioare și, majoritatea lor, chiar și la plante. Ar fi de prisos să le discut aici pe toate [16], însă mai multe dintre ele sînt atît de importante, încît trebuie tratate foarte amănunțit.

Acțiunea directă și definită a condițiilor modificate. — Acesta este un subiect extrem de încurcat. Nu se poate nega că modificarea condițiilor produce un efect, uneori considerabil, asupra organismelor de tot felul; de la început pare probabil că, dacă trece timp suficient, rezultatul acesta ar fi inevitabil. Nu am reușit însă să obțin dovezi evidente în favoarea acestei concluzii și se pot invoca motive temeinice de cealaltă parte, cel puțin în ceea ce privește nenumăratele formații care sînt adaptate la scopuri speciale. Totuși, nu poate exista îndoială că modificarea condițiilor produce o variabilitate fluctuantă aproape nelimitată, prin care întreaga organizație devine într-o oarecare măsură plastică.

În Statele Unite, peste 1 000 000 de soldați care au luat parte la ultimul război au fost măsurați, înregistrîndu-se statul în care s-au născut și au crescut [17].

Geaba îi deplîngi urmarea! Degeaba! E în van!" (tradus după J. Hookham Frere, *Opere*, 1872, vol. II, p. 344).

[14] Godron, *De l'Espèce*, 1859, vol. II, cartea a 3-a. Quatrefages, *Unité de l'Espèce Humaine*, 1861. De asemenea prelegerile despre antropologie, redate în „Revue des Cours Scientifiques", 1866–1868.

[15] *Hist. Gén. et Part. des Anomalies de l'Organisation*, în trei volume, vol. I, 1832.

[16] Am discutat în amănunțime aceste legi în lucrarea mea *Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, cap. XXII și XXIII. Dl. J. P. Durand a publicat recent (1868) un studiu valoros, *De l'Influence des Milieux* etc. În cazul plantelor el insistă foarte mult asupra naturii solului.

[17] *Investigations in Military and Anthrop. Statistics*, etc., 1869, de B. A. Gould, p. 93, 107, 126, 131 și 134.

Din acest număr surprinzător de observații se dovedește că influențe locale de un fel oarecare acționează direct asupra staturii; mai aflăm în plus că statul în care creșterea fizică a avut loc în mare măsură și statul de origine, care indică ascendența, par să exercite o influență pronunțată asupra taliei. S-a stabilit, de exemplu, că șederea în statele vestice în timpul anilor de creștere tinde să producă o creștere a taliei. Pe de altă parte, este sigur că, în cazul marinarilor, modul lor de viață întîrzie creșterea, după cum se vede din marea deosebire dintre statura soldaților și a marinarilor la vîrstele de șaptesprezece și optsprezece ani. Dl. B. A. Gould a încercat să determine natura influențelor care acționează în acest fel asupra taliei; el nu a ajuns însă decît la rezultate negative, anume că ele nu sînt în legătură cu clima, altitudinea țării, solul și nici chiar „în vreun grad determinant" cu abundența sau lipsa confortului. Această ultimă concluzie este direct opusă celei la care a ajuns Villermé, din statisticile în legătură cu înălțimea recruților în diferite părți ale Franței. Atunci cînd comparăm diferențele de talie dintre șefii polinezieni și clasele inferioare de pe aceleași insule sau dintre locuitorii insulelor vulcanice, fertile, și cei ale celor coraliene, joase și sterile, din același ocean [18], sau dintre fuegenii de pe coastele estice și vestice ale țării lor, unde mijloacele de trai sînt foarte diferite, este aproape imposibil de evitat concluzia că hrana mai bună și confortul mai mare influențează realmente talia. Afirmațiile premergătoare arată însă cît este de greu să se ajungă la un rezultat precis oarecare. Dr. Beddoe a dovedit recent că, în cazul locuitorilor Marii Britanii, șederea în orașe și anumite ocupații au o influență dăunătoare asupra taliei și deduce că rezultatul este într-o oarecare măsură ereditar, după cum se întîmplă și în Statele Unite. Dr. Beddoe mai crede de asemenea că orișiunde o rasă atinge maximul de dezvoltare fizică ea ajunge la cel mai înalt grad de energie și de vigoare morală [19].

Nu se știe dacă condițiile externe produc vreun alt efect direct asupra omului. Ar fi fost de așteptat ca diferențele de climă să fi avut o influență pronunțată, avînd în vedere că plămînii și rinichii își intensifică activitatea la o temperatură joasă, iar ficatul și pielea la una ridicată [20]. Mai înainte se credea că culoarea pielii și natura părului erau determinate de lumină sau căldură și, cu toate că se poate nega cu greu că un oarecare efect este astfel produs, în prezent aproape toți observatorii sînt de acord că efectul a fost foarte mic, chiar după o expunere prelungită timp de epoci întregi. Acest subiect va fi însă discutat în amănunt atunci cînd vom trata despre diferitele rase umane. În privința animalelor noastre domestice există motive de a crede că frigul și umezeala influențează direct creșterea părului, însă nu am găsit nici o dovadă asupra acestui subiect în cazul omului.

Efectele folosirii și nefolosirii sporite a organelor. — Este bine cunoscut faptul că folosirea întărește mușchii la individ, iar completa nefolosire sau distrugerea nervului respectiv îi slăbește. Atunci cînd ochiul este distrus nervul

[18] Pentru polinezieni, vezi Prichard, *Physical Hist. of Mankind*, 1847, vol. V, p. 145 și 283. De asemenea, Godron *De l'Espèce*, vol. II, p. 289. Există de asemenea o deosebire remarcabilă ca aspect între hindușii, îndeaproape înrudiți, locuind în Gangele superior și în Bengal; vezi Elphinstone, *History of India*, vol. I, p. 324.

[19] „Memoirs, Anthropolog. Soc., 1867—1869, vol. III, p. 561, 565 și 567.

[20] Dr. Brakenridge, *Theory of Diathesis* „Medical Times", 19 iunie—17 iulie 1869.

optic se atrofiază adesea. Cînd o arteră este ligaturată, vasele laterale sporesc nu numai ca diametru, ci și ca grosime și putere a pereților lor. Cînd din cauză de boală un rinichi încetează de a mai funcționa, celălalt își mărește dimensiunea și execută muncă dublă. Oasele nu își măresc numai grosimea, ci și lungimea, ca urmare a faptului că suportă o greutate sporită [21]. Diferite ocupații duc în mod obișnuit, la modificarea proporțiilor diferitelor părți ale corpului. S-a stabilit astfel de către Comisia Statelor Unite [22] că picioarele marinarilor care au luat parte la ultimul război erau cu 0,5425 cm mai lungi decît ale soldaților, cu toate că în medie marinarii erau mai scunzi decît soldații, în timp ce brațele lor erau cu 2,725 cm mai scurte și deci disproporționat mai scurte față de înălțimea lor mai mică. Aceste dimensiuni mai reduse ale brațelor par să fie datorate folosirii lor mai mari și este un rezultat neașteptat, însă marinarii folosesc brațele mai ales pentru a trage și nu pentru a suporta greutăți. La marinari, grosimea gîtului și adîncimea scobiturii labei piciorului sînt mai mari, pe cînd circumferința toracelui, talia și șoldurile sînt mai mici decît la soldați.

Nu se știe dacă diversele modificări de mai sus ar deveni ereditare dacă același fel de viață ar fi urmat timp de multe generații, însă acest lucru este probabil. Rengger [23] atribuie picioarele subțiri și brațele groase ale indienilor payaguasos faptului că timp de generații succesive ei și-au petrecut aproape toată viața în pirogi, cu membrele inferioare nemișcate. Alți autori au ajuns la aceleași concluzii în cazuri analoge. După Cranz [24], care a trăit mult timp printre eschimoși, aceștia cred că ingeniozitatea și dexteritatea la capturarea de foci (arta și virtutea lor cea mai înaltă) sînt ereditare; și realmente este ceva în [această credință], deoarece fiul unui renumit vînător de foci se va distinge, cu toate că și-a pierdut tatăl în copilărie. În acest caz însă pare să se fi moștenit atît aptitudinea mintală, cît și conformația corporală. Se afirmă că, la naștere, mîinile muncitorilor englezi sînt mai mari decît ale claselor sociale superioare [25]. Din corelația care există, cel puțin în unele cazuri [26], între dezvoltarea extremităților și a mandibulelor este posibil ca, la clasele care nu muncesc mult cu mîinile și picioarele, mandibulele să fie mai reduse din această cauză. Este sigur că ele sînt în general mai mici la oamenii rafinați și civilizați decît la oamenii care muncesc din greu sau la sălbatici. Însă, după cum a remarcat dl. Herbert Spencer [27], la sălbatici folosirea mai mare a mandibulelor la mestecarea de alimente grosiere și în stare crudă acționează în mod direct asupra mușchilor masticatori și asupra oaselor pe care aceștia sînt inserați. La copii, mult timp înainte de naștere, pielea de pe talpa piciorului este mai groasă decît pe orice altă parte a corpului [28] și nu poate fi îndoială că aceasta se datorește efectelor moștenite în decursul unei lungi serii de generații.

Este bine cunoscut de oricine faptul că ceasornicarii și gravorii sînt predispuși la miopie, pe cînd oamenii care trăiesc mult în aer liber și în special sălbatecii

[21] Am dat sursele acestor afirmații în *Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 297–300. Dr. Jaeger *Über das Längenwachsthum der Knochen*, „Jenaische Zeitschrift", vol. V, caietul 1.

[22] *Investigations* etc. de B. A. Gould, 1869, p. 288.

[23] *Säugethiere von Paraguay*, 1830, partea a 4-a.

[24] History of Greenland (trad. engleză), 1767, vol. I, p. 230.

[25] *Intermarriage*, de Alex. Walker, 1838, p. 377.

[26] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. I, p. 173.

[27] *Principles of Biology*, vol. I, p. 455.

[28] Paget, *Lectures on Surgical Pathology*, 1853, vol. II, p. 209.

sint în general prezbiţi[29]. Miopia şi prezbitismul tind cu siguranţă să fie ereditare[30]. Inferioritatea europenilor faţă de sălbatici în ceea ce priveşte vederea şi celelalte simţuri este fără îndoială efectul acumulat şi transmis al folosirii reduse timp de multe generaţii, deoarece Rengger[31] afirmă că a observat de repetate ori europeni care au fost crescuţi şi şi-au petrecut toată viaţă între indieni sălbateci şi care totuşi nu i-au egalat prin acuitatea simţurilor lor. Acelaşi naturalist observă că şi cavităţile craniului care adăpostesc diferitele organe senzoriale sînt mai mari la indigenii americani decît la europeni, ceea ce indică, probabil, o deosebire corespunzătoare în dimensiunea organelor înseşi. Blumenbach a observat de asemenea dimensiunea mare a cavităţilor nazale la craniile indigenilor americani şi leagă acest fapt de fineţea remarcabilă a simţului lor olfactiv. După Pallas, mongolii de pe cîmpiile din nordul Asiei au simţuri de o perfecţiune uimitoare, iar Prichard este de părere că lăţimea considerabilă a craniului lor în dreptul apofizelor zigomatice este consecinţa organelor senzoriale foarte dezvoltate[32].

Indienii Quechua locuiesc pe platourile înalte din Peru, iar Alcide d'Orbigny afirma[33] că, prin faptul că respiră în mod continuu într-o atmosferă foarte rarefiată, ei au dobîndit un torace şi plămîni de dimensiuni extraordinare. Alveolele plămînilor sînt de asemenea mult mai mari şi mai numeroase decît la europeni. Aceste observaţii au fost puse la îndoială, însă dl. Forbes a măsurat cu grijă mulţi aymaraşi, o rasă înrudită trăind la o altitudine între 3 000 şi 4 500 m, şi mă informează[34] că ei se deosebesc vădit prin circumferinţa şi lungimea corpului lor de oamenii tuturor celorlalte rase pe care i-a văzut. În tabelul său de măsurători, talia fiecărui om este luată drept 1 000 şi celelalte măsurători sînt raportate la acest număr. Aici se vede că braţele întinse ale aymaraşilor sînt mai scurte decît ale europenilor şi mult mai scurte decît cele ale negrilor. Picioarele sînt de asemenea mai scurte şi prezintă particularitatea remarcabilă că la fiecare [indian] aymara, măsurat, femurul este de fapt mai scurt decît tibia. În medie, lungimea femurului faţă de tibia este în proporţie de 211 la 252, iar la doi europeni măsuraţi în acelaşi timp femurul faţă de tibia este în raport de 244 la 230, iar la trei negri în raport de 258 la 241. Humerusul era de asemenea relativ mai scurt faţă de antebraţ. Această scurtare a părţii proximale a membrului pare, după cum mi-a sugerat dl. Forbes, un caz de compensaţie în legătură cu lungimea considerabil sporită a trunchiului. Aymaraşii prezintă alte cîteva particularităţi structurale neobişnuite, de exemplu proeminenţa foarte mică a călcîiului.

[29] Un fapt ciudat şi neaşteptat este că marinarii sînt inferiori locuitorilor de pe uscat prin distanţa medie a vederii distincte. Dr. B. A. Gould (*Sanitary Memoirs of the War of the Rebellion*, 1869, p. 530) a dovedit acest lucru şi îl explică prin faptul că extinderea obişnuită a vederii la marinari este limitată la lungimea vasului şi la înălţimea catargelor. Dl. Guraud-Teulon a colectat recent („Revue des Cours Scientifiques", 1860, p. 625) un număr mare şi valoros de date, dovedind că în ceea ce priveşte miopia, cauza „*c'est le travail assidu de près*".

[30] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. I, p. 8.

[31] *Säugethiere von Paraguay*, p. 8, 10. Am avut suficiente ocazii de a observa capacitatea extraordinară de vedere la fuegieni. Vezi de asemenea Lawrance (*Lectures on Physiology* etc., 1822, p. 404) asupra aceluiaşi subiect.

[32] Prichard, *Physical Hist. of Mankind*, după Blumenbach, 1851, vol. I, p. 311, pentru afirmaţiile lui Pallas, 1844, vol. IV, p. 407.

[33] Citat de Prichard, *Researches into the Phys. Hist. of Mankind*, vol. V, p. 463.

[34] Lucrarea valoroasă a d-lui Forbes este publicată acum în „Journal of the Ethnological Soc. of London", seria nouă, 1870, vol. II, p. 193.

Acești oameni sînt atît de deplin aclimatizați cu locurile lor de trai reci și înalte, încît — atît atunci cînd au fost aduși de spanioli pe cîmpiile joase din răsărit, ca și acum, cînd au fost tentați de lefuri mari să coboare în est pentru spălatul aurului — ei au dat o mortalitate îngrozitoare. Totuși, dl. Forbes a găsit cîteva familii pure, care au supraviețuit timp de două generații, și a observat că ele au mai moștenit încă particularitățile lor caracteristice. Era însă evident, chiar fără măsurători, că aceste particularități s-au atenuat, iar la măsurătoare s-a constatat că corpul lor nu era atît de alungit ca cel al oamenilor de pe platoul înalt, pe cînd femurul și tibia se lungiseră puțin, însă într-un grad mai redus. Măsurătorile se pot vedea consultînd memoriul d-lui Forbes. Din aceste observații cred că nu există îndoială că șederea timp de multe generații la o mare altitudine tinde, atît direct, cît și indirect, să producă modificări ereditare în proporțiile corpului [35].

Cu toate că omul poate că nu s-a modificat mult în ultimele perioade ale existenței sale prin folosirea sau nefolosirea sporită a organelor, faptele prezentate acum arată că predispoziția sa în această privință nu a fost pierdută și știm precis că aceeași lege este valabilă și la animalele inferioare. În consecință, putem deduce că atunci cînd, la o epocă îndepărtată, strămoșii omului erau într-o stare de tranziție și se transformau din patrupede în bipede, selecția naturală a fost probabil foarte mult ajutată de efectele ereditare ale folosirii sporite sau reduse a diferitelor părți ale corpului.

Opriri în dezvoltare. — Există o deosebire între dezvoltarea oprită și creșterea sistată, deoarece organele în prima stare continuă să crească, păstrîndu-și încă condiția lor inițială. În această categorie intră diferite monstruozități, iar unele, ca buza de iepure, se cunosc ca fiind uneori ereditare. Pentru scopul nostru este suficient să ne referim la dezvoltarea oprită a creierului la idioții microcefali, după cum este descrisă în memoriul lui Vogt [36]. Craniul lor este mai mic și circumvoluțiile creierului mai puțin complexe decît la oamenii normali. Sinusul frontal sau proeminența de deasupra sprîncenelor este foarte dezvoltat, iar mandibulele sînt proeminente într-un grad „effrayant" *, așa încît acești idioți seamănă oarecum cu tipurile umane inferioare. Inteligența și majoritatea facultăților lor mintale sînt extrem de reduse. Ei nu pot dobîndi facultatea vorbirii și sînt complet incapabili de atenție prelungită, însă au o mare înclinație pentru imitație. Sînt puternici și remarcabil de activi, zburdînd, sărind și strîmbîndu-se. Deseori ei se suie pe scări în patru labe și le place în mod curios să se suie pe mobile sau pomi. Ne reamintim astfel de deosebita plăcere arătată de aproape toți băieții atunci cînd se cațără în pomi și aceasta ne mai reamintește cu ce plăcere se zbenguie mieii și iezii, inițial animale alpine, pe orice delușor, oricît de mic. Idioții seamănă cu animalele inferioare și în alte cîteva privințe; astfel, s-au înregistrat mai multe cazuri în care ei miros cu grijă fiecare îmbucătură înainte de a o mînca. S-a descris un idiot care folosea deseori gura pentru a-și ajuta mîinile la căutarea

[35] Dr. Wilckens („Landwirthschaft. Wochenblatt", 1869 nr. 10) a publicat recent o lucrare interesantă, arătînd cum s-a modificat structura corporală a animalelor domestice care trăiesc în regiuni muntoase.

[36] *Mémoire sur les Microcéphales*, 1867, p. 50, 125, 169, 171, 184 și 198.

* Înspăimîntător (*N. trad.*).

păduchilor. Adesea ei au obiceiuri dezgustătoare și nu au simțul decenței; s-au publicat mai multe cazuri în care corpul lor era remarcabil de păros [37].

Reversiune. — Multe dintre cazurile care vor fi prezentate aici ar fi putut fi introduse în subiectul [paragrafului] precedent. Atunci cînd o structură este oprită în dezvoltare însă tot mai continuă să crească pînă ce seamănă îndeaproape cu o structură corespunzătoare a unui membru inferior și în stare adultă din aceeași grupă, aceasta se poate considera, într-un anumit sens, ca un caz de reversiune. Reprezentanții inferiori ai unei grupe ne dau o idee de cum era probabil construit strămoșul comun; și este aproape de necrezut ca o parte complexă, oprită într-un stadiu timpuriu de dezvoltare embrionară, să continue să crească pentru ca în cele din urmă să-și execute funcția ei firească, afară numai dacă nu a dobîndit o asemenea capacitate în decursul vreunei stări mai timpurii a existenței, atunci cînd structura prezentă, excepțională sau oprită, era normală. Creierul simplu al unui idiot microcefal, în măsura în care seamănă cu cel al unei maimuțe, poate fi considerat, în acest sens că prezintă un caz de reversiune [38]. Există alte cazuri care se încadrează mai strict în subiectul de față al

[37] Prof. Laycock rezumă caracterul idioților asemănători brutelor, denumindu-i *teroizi*, „Journal of Mental Science", iulie 1863. Dr. Scott (*The Deaf and Dumb*, ed. a 2-a, 1870, p. 10) a observat deseori pe idioți mirosindu-și mîncarea. Vezi despre același subiect, și despre pilozitatea idioților. Dr. Maudsley, *Body and Mind*, 1870, p. 46—51. Pinel a arătat de asemenea un caz izbitor de pilozitate la un idiot.

[38] În lucrarea mea *Variation of Animals and Plants under Domestication* (vol. II, p. 57) am atribuit reversiunii cazurile nu prea rare de mamele supranumerare la femei. Am ajuns la aceasta ca la o concluzie probabilă a faptului că mamelele supranumerare sînt în general plasate simetric pe piept și mai ales a unui caz în care o singură mamelă eficientă a apărut în regiunea inghinală a unei femei, care era fiica unei alte femei cu mamele supranumerare. Găsesc însă acum (vezi de exemplu prof. Preyer *Der Kampf um das Dasein*, 1869, p. 45) că *mamal erraticae* apar în alte poziții, ca pe spate, la subțioară și pe coapsă, în acest din urmă caz mamelele dînd atît lapte încît copilul era hrănit în acest fel. Probabilitatea că mamelele suplimentare să se datoreze reversiunii este astfel mult micșorată; ea mi se pare totuși probabilă, pentru că deseori două perechi sînt situate simetric pe piept și despre aceasta am primit personal informații privitoare la mai multe cazuri. Este bine cunoscut că unii lemurieni au în mod normal două perechi de mamele pe piept. S-au înregistrat cinci cazuri de prezență a mai multor perechi de mamele (fără îndoială rudimentare) la sexul masculin uman; vezi „Journal of Anat. and Physiology", 1872, p. 56, pentru un caz arătat de către dr. Handyside, la care doi frați au prezentat această particularitate; vezi de asemenea o lucrare a doctorului Bartels, în „Reichert and du Bois — Reymond's Archiv.", 1872, p. 304. La unul din cazurile la care se referă dr. Bartels, un bărbat avea cinci mamele, una fiind mediană și plasată deasupra ombilicului; Meckel von Hemsbach este de părere că acest din urmă caz este ilustrat de faptul că o mamelă mediană apare la anumite cheiroptere. În general, ne putem îndoi cu drept cuvînt dacă mamelele suplimentare ar fi apărut vreodată la ambele sexe umane, dacă strămoșii străvechi ai omului nu ar fi fost prevăzuți cu mai multe perechi.

În lucrarea de mai sus (vol. II, p. 12) am atribuit de asemenea, cu toate că după multă ezitare, reversiunii cazurile frecvente de polidactilism la om și la diferite animale. Am ajuns la această concluzie în parte pe baza afirmației prof. Owen că unii ihtiopterigieni au mai mult de cinci degete și deci, după cum am presupus, își păstrează o stare inițială. Prof. Gegenbaur combate însă concluzia lui Owen („Jenaische Zeitschrift", vol. V, caietul 3, p. 341). Pe de altă parte, după părerea recent emisă de dr. Günther asupra înotătoarei de *Ceratodus* care este prevăzută cu radii osoase articulare de ambele laturi ale unui șir central de oase, nu prea pare greu să admitem că șase sau mai multe degete pe una sau ambele laturi puteau să reapară prin reversiune. Dr. Zouteveen mă informează că s-a semnalat cazul unui om cu douăzeci și patru de degete la mîini și douăzeci și patru la picioare! Am ajuns mai ales la concluzia că prezența de degete supranumerare ar putea fi datorată reversiunii, din faptul că asemenea degete nu numai că sînt puternice, ereditare, însă după cum credeam atunci ele se puteau regenera după amputare, ca degetele normale ale vertebratelor inferioare. Am explicat însă în ediția a doua a lucrării mele *Variation*..., de ce acord acum puțină încredere cazurilor în care s-a observat o astfel de regenerare. Ele merită totuși atenție, întrucît dezvoltarea oprită și reversiunea sînt procese intim înrudite; că diferite structuri în stare

reversiunii. Anumite structuri care se întîlnesc la membrii inferiori ai grupului căruia îi aparține omul apar ocazional la el, cu toate că nu se găsesc la embrionul uman normal, sau dacă în mod normal sînt prezente la embrionul uman ele se dezvoltă anormal, dar într-un mod care este normal la membrii inferiori ai grupei. Aceste observații vor deveni mai clare prin exemplele următoare.

La diverse mamifere uterul trece treptat de la un organ dublu cu două orificii distincte și două canale, ca la marsupiale, la un organ unic, care nu este în nici un fel dublu, afară numai că are o mică cută internă, ca la maimuțele superioare și la om. Rozătoarele prezintă o serie perfectă de gradații între aceste două stări extreme. La toate mamiferele, uterul se dezvoltă din doi tubi inițiali simpli, ale căror porțiuni inferioare formează coarnele și, după cuvintele dr-lui Farre, „prin contopirea celor două coarne la extremitățile lor inferioare se formează corpul uterului uman, pe cînd la acele animale la care nu există nici o porțiune sau corp median coarnele [uterine] rămîn separate. Pe măsură ce dezvoltarea uterului continuă, cele două coarne se scurtează treptat, pînă ce în cele din urmă, ele dispar, sau, altfel zis, sînt absorbite în corpul uterului". Unghiurile uterului se continuă prin coarnele uterine chiar la animale atît de superioare pe scara de dezvoltare cum sînt maimuțele inferioare și lemurienii.

Or, la temei, cazuri anormale în care uterul matur este prevăzut cu coarne sau este parțial împărțit în două organe sînt destul de dese și, după Owen, asemenea cazuri repetă „gradul de dezvoltare concentrată" la care au parvenit anumite rozătoare. Aici avem, poate, un caz de simplă oprire a dezvoltării embrionare, cu creștere ulterioară și dezvoltare funcțională perfectă, deoarece oricare din cele două părți ale uterului parțial bifid este capabilă a efectua actul specific de gestație. În alte cazuri, mai rare, se formează două cavități uterine distincte, fiecare avînd propriul său orificiu și canal [39].

În timpul dezvoltării obișnuite a embrionului, nu se trece prin nici o astfel de fază și este greu de crezut, cu toate că nu e imposibil, ca doi tubi inițiali simpli, foarte mici, să știe (dacă se poate folosi o astfel de expresie) cum să se transforme în două utere distincte, fiecare cu cîte un orificiu și canal bine construite și fiecare prevăzut cu numeroși mușchi, nervi, glande și vase, dacă nu ar fi trecut mai înainte printr-un stadiu similar de dezvoltare, ca în cazul marsupialelor actuale. Nimeni nu va pretinde că o structură atît de perfectă ca uterul bifid anormal la femeie poate fi rezultatul unei simple întîmplări. Însă principiul reversiunii, după care o structură de mult pierdută este readusă în viață, ar putea servi ca ghid pentru dezvoltarea ei deplină, chiar după trecerea unui interval enorm de timp.

După ce discută cazurile de mai sus și diverse altele analoge, prof. Canestrini ajunge la aceeași concluzie ca cea pe care am prezentat-o. El citează un alt

embrionară sau oprită, ca buza de iepure, uter bifid, etc., sînt însoțite în mod frecvent de polidactilism. Meckel și Isidore Geoffroy Saint-Hilaire au insistat cu tărie asupra acestui fapt. În prezent, cea mai sigură cale este să se renunțe complet la ideea că există vreo legătură între dezvoltarea de degete supranumerare și reversiunea la vreun strămoș inferior al omului.

[39] Vezi binecunoscutul articol al d-lui A. Farre din *Cyclopaedia of Anatomy and Physiology*, 1859, vol. II, p. 642. Owen, *Anatomy of Vertebrates*, 1868, vol. III, p. 687. Prof. Turner în „Edinburgh Medical Journal", februarie 1865.

exemplu în cazul osului malar [40], care, la cîteva cvadrumane și alte mamifere, constă normal din două porțiuni. Aceasta este starea lui la fetusul uman în vîrstă de două luni și, prin oprirea dezvoltării, el rămîne uneori la fel la omul adult, mai ales la rasele mai prognate. De aici Canestrini conchide că vreun strămoș străvechi al omului trebuie să fi avut acest os separat în mod normal în două porțiuni care ulterior s-au contopit. La om osul frontal constă dintr-o singură bucată, la embrion însă și la copii, ca și la aproape toate mamiferele inferioare, el constă din două bucăți separate printr-o sutură distinctă. Uneori această sutură persistă, mai mult sau mai puțin distinctă, la om după maturitate și mai frecvent la cranii străvechi decît la cele actuale, mai ales, după cum a observat Canestrini, la craniile dezgropate din pleistocen și aparținînd tipului brahicefal. Aici el ajunge iarăși la aceeași concluzie ca și în cazul analog al oaselor malare. În acest caz, ca și în altele care vor fi prezentate îndată, cauza pentru care rasele străvechi se apropie de animalele inferioare prin anumite caractere, mai frecvent decît rasele actuale, pare să fie faptul că acestea din urmă sînt situate la o distanță ceva mai mare pe lunga linie de descendență față de strămoșul lor primitiv, semiuman.

Diverse alte anomalii la om, mai mult sau mai puțin analoge celor de mai sus, au fost prezentate de diferiți autori ca fiind cazuri de reversiune; acestea par însă destul de îndoielnice, deoarece trebuie să coborîm foarte mult în jos în seria mamiferelor pentru a găsi asemenea structuri prezente în mod normal [41].

La om, caninii sînt instrumente perfect de eficiente pentru masticație. Însă, după cum observă Owen [42], caracterul lor adevărat canin este indicat de forma conică a coroanei, care se termină printr-un vîrf obtuz, este convexă în afară și plată sau concavă pe fața sa internă, care poartă la bază o ușoară proeminență. Forma conică se manifestă cel mai bine la rasele melanice, mai ales la cea australiană. „Caninul este mai adînc împlîntat și cu o rădăcină mai puternică decît incisivii." Totuși, acest dinte nu mai servește omului ca armă specială pentru

[40] „Annuario della Soc. dei Naturalisti in Modena", 1867, p. 83. Prof. Canestrini prezintă extrase din diferite surse asupra acestui subiect. Laurillard observă că, deoarece a găsit o asemănare completă ca formă, proporții și legătură între cele două oase malare la mai mulți oameni și la anumite maimuțe, el nu poate considera această dispoziție a părților ca fiind numai întîmplătoare. O altă lucrare asupra aceleiași anomalii a fost publicată de dr. Saviotti în „Gazzetta delle Cliniche", Torino, 1871, în care spune că urme ale separației pot fi descoperite la aproximativ doi la sută dintre craniile adulte; el adaugă de asemenea că anomalia se întîlnește mai des la craniile prognate, ale raselor neariene decît la altele. Vezi de asemenea G. Delorenzi asupra aceluiași subiect, *Tre nuovi casi d'anomalia dell'osso malare* Torino, 1872. De asemenea E. Morselli *Sopra una rara anomalia dell'osso malare*, Modena, 1872. Și mai recent Gruber a scris o broșură asupra separării acestui os. Prezint aceste referințe pentru că un recenzent, fără temei sau scrupule, a pus la îndoială afirmațiile mele.

[41] O întreagă serie de cazuri este prezentată de Geoffroy Saint-Hilaire *Hist. des Anomalies*, vol. III, p. 437. Un recenzent („Journal of Anat. and Physiology", 1871, p. 366) mă mustră sever de a nu fi discutat numeroasele cazuri ale diferitelor părți oprite în dezvoltare, care au fost înregistrate. El spune că după teoria mea „fiecare stare tranzitorie a unui organ în decursul dezvoltării sale este nu numai un mijloc pentru un scop, ci a constituit un scop în sine". Această părere nu pare să fie neapărat valabilă. De ce oare variațiile să nu apară în decursul unei perioade timpurii de dezvoltare, fără nici o legătură cu reversiunea? Totuși, asemenea variații ar putea fi păstrate și acumulate, dacă ar fi în vreun fel oarecare folositoare, de exemplu la scurtarea și simplificare a procesului de dezvoltare? Și iarăși, de ce anomaliile dăunătoare, ca părțile atrofiate sau hipertrofiate, care nu au nici o legătură cu o stare anterioară a existenței, să nu apară atît într-o perioadă timpurie, cît și în timpul maturității? . . . . .

[42] *Anatomy of Vertebrates*, 1868, vol. III, p. 323.

a-şi sfîşia duşmanii sau prada; el poate fi deci considerat, în ceea ce priveşte funcţia sa firească, ca rudimentar. În toate colecţiile mari de cranii umane se pot găsi cîteva, după cum observă Häckel[43], cu caninii proeminînd considerabil asupra celorlalţi dinţi, la fel ca la maimuţele antropomorfe, însă într-un grad mai redus. În aceste cazuri există spaţii libere între dinţii uneia dintre mandibule pentru primirea caninilor mandibulei opuse. Un spaţiu liber de acest fel la un craniu de cafru, desenat de Wagner, este surprinzător de larg[44]. Avînd în vedere cît de puţine cranii străvechi au fost examinate, faţă de cranii recente, este interesant că în cel puţin trei cazuri caninii proeminează considerabil, iar în maxilarul de la La Naulette ei sînt descrişi ca enormi[45].

La maimuţele antropomorfe numai masculii au caninii deplin dezvoltaţi, însă la gorila femelă şi, într-o măsură mai redusă, la orangutanul femelă, aceşti dinţi proeminează considerabil faţă de ceilalţi; de aceea, faptul de care am fost asigurat, că femeile au uneori caninii proeminînd considerabil, nu constituie o obiecţie serioasă la părerea că marea lor dezvoltare întîmplătoare la om este un caz de reversiune la un strămoş asemănător maimuţei. Cel care respinge cu dispreţ ideia că forma propriilor săi canini şi dezvoltarea lor uneori considerabilă la alţi oameni sînt datorate faptului că strămoşii noştri, iniţial, fuseseră prevăzuţi cu aceste arme formidabile va da pe faţă, prin rînjetul său, linia ascendenţei sale. Deoarece, cu toate că nu intenţionează şi nici nu are capacitatea să folosească aceşti dinţi ca arme, el îşi va contracta în mod inconştient muşchii de mîrîit * (astfel numiţi de Sir C. Bell[46]) pentru a-i arăta gata de acţiune, ca un cîine gata de luptă.

Mulţi muşchi specifici cvadrumanelor şi altor mamifere se dezvoltă uneori la om. Prof. Vlacovich[47] a examinat patruzeci de bărbaţi şi la nouăsprezece a găsit un muşchi pe care l-a denumit ischiopubian, la alţi trei exista un ligament care reprezintă acest muşchi, iar la restul de optsprezece nu a găsit nici o urmă din el. Numai la două din treizeci de femei acest muşchi se dezvoltase de ambele părţi, însă la alte trei erau prezente ligamentele rudimentare. Acest muşchi pare, de aceea, să fie mult mai comun la sexul masculin decît la cel feminin şi, pe baza părerii că omul se trage dintr-o formă inferioară oarecare, acest fapt poate fi înţeles, deoarece el a fost descoperit la mai multe dintre animalele inferioare şi la toate acestea serveşte exclusiv pentru a ajuta masculul la actul de reproducere.

În valoroasa sa serie de lucrări[48], dl. J. Wood a descris amănunţit un număr enorm de variaţii musculare la om, care seamănă cu structuri normale la

[43] *Generelle Morphologie*, 1866, vol. II, p. CLV.

[44] Carl Vogt *Lectures on Man* (trad. engleză), 1864, p. 151.

[45] C. Carter Blake, despre un maxilar de la La Naulette, „Anthropolog. Review", 1867, p. 295. Schaaffhausen, *p. cit.*, 1868, p. 426.

* În limba engleză *snarling muscles* (*N. trad.*).

[46] *The Anatomy of Expression*, 1844, p. 110 şi 131.

[47] Citat de prof. Canestrini în „Annuario etc." 1867, p. 90.

[48] Aceste lucrări merită a fi studiate cu grijă de oricine doreşte să afle cît de des variază muşchii noştri şi variind ajung să semene cu cei ai cvadrumanelor. Referinţele următoare sînt în legătură cu cele cîteva puncte atinse în textul meu, „Proc. Royal Soc.", 1865, vol. XIV, p. 379 şi 384; 1866, vol. XV, p. 241 şi 242; 1867, vol. XV, p. 544; 1868, vol. XVI, p. 524, pot adăuga aici că dr. Murie şi dl. St. George Mivart au arătat în memoriul lor despre lemurieni („Transact. Zoolog. Soc.", 1869, vol. VII, p. 96) cît de extraordinar de variabili sînt unii din muşchi la aceste animale, reprezentanţii cei mai inferiori ai primatelor. La lemurieni există de asemenea numeroase gradaţii la muşchii care duc la structuri care există la animale pe o treaptă şi mai inferioară pe scara de evoluţie.

animalele inferioare. Mușchii foarte asemănători celor care sînt normal prezenți la rudele noastre cele mai apropiate, cvadrumanele, sînt prea numeroși pentru a fi chiar numai enumerați aici. La un singur individ de sex masculin, de o conformație corporală puternică și cu un craniu bine format, s-au observat nu mai puțin de șapte variații musculare, toate reprezentînd clar mușchi superficiali ai diverselor specii de maimuțe. Acest om avea, de exemplu, de ambele părți ale gîtului un adevărat *levator claviculae* puternic, cum se găsește la toate speciile de maimuțe, și care pare să existe la aproximativ unul din șaizeci de oameni [49]. Acest om avea apoi un abductor special al metatarsului celui de-al cincilea deget, asemănător celui pe care prof. Huxley și dl. Flower le-au arătat că există în mod uniform la maimuțele inferioare și superioare. Nu voi mai da decît încă două cazuri: mușchiul *acromio-basilar*, care se găsește la toate mamiferele inferioare omului și pare corelat mersului în patru labe [50] și apare la aproximativ unul la șaizeci de oameni; Dl. Bradley [51] a găsit la membrele inferioare ale unui om un *abductor ossis metatarsi quinti;* acest mușchi nu fusese înregistrat pînă atunci la om, fiind însă întotdeauna prezent la maimuțele antropomorfe. Mușchii mîinilor și ai brațelor, elemente caracteristice în special la om, sînt foarte predispuse variației, așa încît să semene cu mușchii corespunzători la animalele inferioare [52]. Astfel de asemănări sînt fie perfecte, fie imperfecte; totuși în aceste din urmă cazuri ele sînt evident de natură tranzitorie. Anumite variații sînt mai obișnuite la bărbați, iar altele la femei, fără ca să le putem atribui vreunui motiv. După ce a descris numeroase variații, dl. Wood face următoarea observație importantă: „Deviații notorii de la tipul obișnuit al structurilor musculare apar pe canale sau direcții care trebuie considerate ca indicînd un factor necunoscut oarecare, de mare importanță pentru o înțelegere cuprinzătoare a anatomiei generale și științifice" [53].

Trebuie admis ca extrem de probabil faptul că acest factor necunoscut este reversiunea la o stare anterioară de existență [54]. Este cu totul de necrezut ca printr-o simplă întîmplare omul să semene anormal cu anumite maimuțe prin nu mai puțin de șapte dintre mușchii săi, dacă nu ar fi existat nici o legătură

[49] Vezi de asemenea prof. Macalister în „Proc. R. Irish Academy", 1868, p. 124.

[50] Dl. Champneys în „Journal of Anat. and Phys.", noiembrie 1871, p. 178.

[51] „Journal of Anat. and Phys.", mai 1872, p. 421.

[52] Prof. Macalister (*op. cit.*, p. 121) și-a grupat în tabele observațiile și a constatat că anomaliile musculare apar cel mai frecvent la antebraț, în al doilea rînd la obraz, în al treilea rînd la laba piciorului etc.

[53] După ce a prezentat un caz remarcabil de variație la *flexor pollicis longus* uman, reverendul dr. Haughton („Proc. R. Irish Academy", 27 iunie 1864, p. 715) adaugă acest exemplu remarcabil, arătînd că omul poate uneori să aibă aranjamentul tendoanelor policarului și al degetelor caracteristic macacului; „nu pot spune însă dacă într-un asemenea caz trebuie să considerăm că macacul se urcă pe scara evoluției pînă la om sau că omul coboară pînă la macac sau că avem de-a face cu un capriciu congenital al naturii". Este plăcut să auzi că un anatomist atît de capabil și un adversar atît de înverșunat al evoluționismului admite fie chiar numai posibilitatea uneia din primele două poziții ale sale. Prof. Macalister a descris de asemenea („Proc. R. Irish Academy", 1864, vol. X, p. 138) variații la *flexor pollicis longus*, remarcabile prin raportul lor față de același mușchi la cvadrumane.

[54] De la apariția primei ediții a acestei cărți, dl. Wood a publicat un alt memoriu în „Phil. Transactions", 1870, p. 83, asupra variațiilor mușchilor, gîtului, umărului și toracelui uman. El arată aici cît de mult variază acești mușchi și cît de des și de mult variațiile seamănă cu mușchii normali ai animalelor inferioare. El conchide observînd: „Pentru scopul meu este suficient dacă am reușit să arăt că formele mai importante, care atunci cînd apar ca varietăți la om tind să se manifeste într-un mod suficient de pronunțat, pot fi considerate ca dovezi și exemple în favoarea teoriei darviniste a reversiunii sau ale legii eredității în acest domeniu al științei anatomice".

genetică între ei. Pe de altă parte, dacă omul se trage din vreo ființă asemănătoare maimuței, nu poate fi invocat nici un motiv valabil de ce anumiți mușchi să nu reapară brusc după un interval de multe mii de generații, la fel cum reapar brusc, după un interval de sute sau mai probabil de mii de generații, dungi de culoare închisă pe picioarele și pe greabănul cailor, măgarilor și catîrilor.

Aceste diferite cazuri de reversiune sînt atît de aproape înrudite cu cele ale organelor rudimentare arătate în capitolul întîi, încît multe dintre ele ar fi putut fi introduse indiferent aici sau acolo. Astfel, se poate spune că un uter uman prevăzut cu coarne reprezintă, în stare rudimentară, același organ în starea lui normală la anumite mamifere. Unele organe rudimentare la om, cum ar fi coccisul la ambele sexe și mamelele la sexul masculin, sînt întotdeauna prezente, altele, ca foramenul supracondiloid, apar numai întîmplător și ar fi putut deci fi introduse la subiectul reversiunii. Aceste diferite conformații reversibile, precum și cele strict rudimentare, dovedesc în mod neîndoielnic descendența omului dintr-o formă inferioară oarecare.

Variația corelativă. — La om, ca și la animalele inferioare, multe conformații sînt atît de intim înrudite între ele, încît atunci cînd unul din organe variază, la fel face și un altul, fără ca noi să fim în măsură să-i atribuim în majoritatea cazurilor vreun motiv. Nu putem spune dacă unul din organe conduce pe celălalt sau dacă ambele sînt conduse de vreun alt organ dezvoltat anterior. După cum insistă repetat I. Geoffroy, diferite monstruozități sînt astfel intim legate între ele. După cum vedem, conformații omologe sînt în special predispuse să se schimbe împreună la părțile opuse ale corpului și la extremitățile superioare și inferioare. Meckel a observat demult că atunci cînd mușchii brațului se îndepărtează de la tipul lor specific, aproape întotdeauna ei imită pe cei ai piciorului și invers. Organele văzului și auzului, dinții și părul, culoarea pielii și a părului, culoarea și constituția sînt mai mult sau mai puțin corelate [55]. Prof. Schaaffhausen a atras pentru prima dată atenția asupra legăturii care pare să existe între structura musculară și arcadele supraorbitale puternic pronunțate, care sînt atît de caracteristice la rasele umane inferioare.

Pe lîngă variațiile care pot fi grupate cu mai multă sau mai puțină probabilitate sub categoriile de mai sus există o mare clasă de variații care pot fi denumite, în mod provizoriu, spontane, deoarece, în necunoștiința noastră, ele apar fără vreo cauză declanșatoare; totuși, se poate arăta că asemenea variații, dacă constau din deosebiri individuale neînsemnate sau din deviații structurale bruște și bine pronunțate, depind mult mai mult de constituția organismului decît de natura condițiilor la care a fost supus [56].

Coeficientul de creștere. — Se știe că în condiții favorabile, ca în Statele Unite, populațiile civilizate își dublează numărul în douăzeci și cinci de ani și, după un calcul al lui Euler, aceasta se poate întîmpla în ceva mai mult decît în

[55] Sursele acestor afirmații sînt indicate în lucrarea mea *Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 320–335.

[56] Întreg acest subiect a fost discutat în cap. XXIII, vol. II, al lucrării mele *Variation of Animals and Plants under Domestication*.

doisprezece ani [57]. La coeficientul menționat, populația de azi a Statelor Unite (30 de milioane) ar acoperi în 657 de ani întregul glob pămîntesc atît de dens, încît patru oameni ar trebui să stea în picioare pe fiecare 0,9 m^2 din suprafața lui. Obstacolul principal sau fundamental al înmulțirii continue a omului este greutatea de a asigura existența și de a trăi în confort. Putem deduce aceasta din ceea ce vedem, de exemplu, în Statele Unite, unde existența este ușoară și unde există spațiu din belșug. Dacă asemenea mijloace s-ar dubla brusc în Marea Britanie, numărul nostru s-ar dubla repede. În cazul națiunilor civilizate, acest obstacol principal acționează mai ales prin restrîngerea căsătoriilor. Mortalitatea infantilă mai mare la clasele cele mai sărace este de asemenea foarte importantă, precum și mortalitatea mai mare din diferite boli la toate vîrstele, locuitorii lor trăind în case mizerabile și aglomerate. Efectele epidemiilor grave și ale războaielor sînt repede compensate și mai mult decît compensate la națiuni situate în condiții favorabile. Emigrația vine de asemenea în ajutor, ca un obstacol temporar, însă în cazul claselor extrem de sărace, nu într-o măsură apreciabilă.

După cum a observat Malthus, există motive de a presupune că puterea de reproducere este de fapt mai redusă la rasele sălbatice decît la cele civilizate. Nu cunoaștem nimic pozitiv asupra acestui subiect, deoarece în cazul sălbaticilor nu s-a făcut nici un recensămînt; din mărturiile concordante ale misionarilor și ale altora care au locuit timp îndelungat printre asemenea popoare, se pare că familiile lor sînt de obicei mici, cele numeroase fiind rare. Aceasta se poate explica parțial, după cum se crede, prin faptul că femeile își alăptează pruncii timp îndelungat; este însă puțin probabil ca sălbaticii, care deseori suferă multe greutăți și care nu obțin atîta alimentație nutritivă ca oamenii civilizați, să fie de fapt mai puțin prolifici. Într-o lucrare anterioară [58] am arătat că toate patrupedele și păsările noastre domestice, precum și plantele noastre de cultură, sînt mai fecunde decît speciile corespunzătoare în stare naturală. Faptul că animalele hrănite brusc excesiv sau cele foarte grase și majoritatea plantelor atunci cînd sînt dintr-o dată transplantate dintr-un sol foarte sărac într-unul foarte bogat devin mai mult sau mai puțin sterile nu constituie o obiecție valabilă la această concluzie. Ne-am putea aștepta deci ca oamenii civilizați, care într-un sens sînt foarte domesticiți, să fie mai prolifici decît sălbaticii. Este de asemenea probabil că fecunditatea sporită a națiunilor civilizate să devină, ca și în cazul animalelor noastre domestice, un caracter ereditar; se știe cel puțin că la om tendința de a produce gemeni este ereditară [59].

Cu toate că sălbaticii par să fie mai puțin prolifici decît popoarele civilizate, fără îndoială că ei s-ar înmulți rapid dacă numărul lor nu ar fi riguros restrîns prin oarecare mijloace. Santalii, sau triburi de munte din India, au oferit recent un bun exemplu al acestui fapt, deoarece, după cum arată dl. Hunter [60], ei s-au înmulțit într-un ritm extraordinar de cînd s-a introdus vaccinarea și s-au atenuat și alte epidemii, iar războiul a fost sever reprimat. Această înmulțire nu ar fi fost totuși posibilă dacă acești oameni robuști nu s-ar fi răspîndit în dis-

[57] Vezi memorabila lucrare *Essay on the Principle of Population*, a reverendului T. Malthus, 1826, vol. I, p. 6 și 517.

[58] *Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 111–113 și 163.

[59] Dl. Sedgwick, "British and Foreign Medico-Chirurg. Review", iulie 1863, p. 170.

[60] "The Annals of Rural Bengal", de W. W. Hunter, 1868 p. 259.

trictele învecinate și nu s-ar fi angajat la lucru. Sălbaticii se căsătoresc aproape întotdeauna, existînd totuși o reținere prudentă, deoarece de obicei ei nu se căsătoresc la vîrsta cea mai timpurie. Deseori bărbaților tineri li se cere să dovedească că pot întreține o soție și, în general, ei trebuie mai întîi să cîștige prețul cu care să o cumpere de la părinții ei. În cazul sălbaticilor, greutatea de a cîștiga întreținerea restrînge numărul lor într-un mod mai direct decît la persoanele civilizate, deoarece toate triburile suferă periodic de foamete gravă. În asemenea perioade, sălbaticii sînt obligați să consume multă hrană proastă și nu se poate ca sănătatea lor să nu sufere. S-au publicat numeroase descrieri de stomacuri proeminente și de membre emaciate după și în timpul foametelor. În acest fel, după cum am fost asigurat, în Australia ei sînt, de asemenea, obligați să se deplaseze mult din loc în loc și copiii lor pier în număr mare. Deoarece foametea este periodică, depinzînd mai ales de anotimpuri extreme, toate triburile trebuie să fluctueze ca număr. Ele nu pot să se înmulțească în mod conștient și regulat, deoarece nu există nici o creștere artificială în aprovizionarea lor cu hrană. Atunci cînd sînt în situații desperate, ei își încalcă reciproc teritoriile, rezultatul fiind război, însă de fapt ei sînt aproape întotdeauna în stare de război cu vecinii lor. În căutarea de hrană, ei sînt expuși la multe accidente pe uscat și pe apă, iar în unele țări ei suferă mult de la animalele mai mari de pradă. În India, unele districte au fost chiar depopulate de ravagiile tigrilor.

Malthus a discutat aceste diferite obstacole, însă nu a insistat îndeajuns asupra celui care este probabil cel mai important din toate, anume infanticidul, mai ales al copiilor de sex feminin, și asupra obiceiului de a provoca avortul. Aceste practici predomină acum în multe părți ale lumii, și infanticidul pare, după cum arată dl. M'Lennan[61], să fi predominat mai înainte pe o scară și mai întinsă. Aceste practici par să fi avut originea în faptul că sălbaticii recunoșteau greutatea sau mai curînd imposibilitatea de a întreține toți copii care se nasc. Libertinajul poate de asemenea fi adăugat la obstacolele de mai sus; aceasta nu urmează însă din lipsa mijloacelor de întreținere; cu toate că există motive de a crede că în unele cazuri (ca în Japonia) libertinajul a fost intenționat încurajat ca un mijloc de a limita populația.

Dacă privim înapoi la o epocă extrem de îndepărtată, înainte ca omul să fi ajuns la demnitatea umană, el trebuie să fi fost îndrumat mai mult de instinct și mai puțin de judecată decît sînt în prezent sălbaticii cei mai primitivi. Strămoșii noștri străvechi, semiumani, nu ar fi practicat infanticidul sau poliandria, deoarece la animalele inferioare instinctele nu sînt atît de pervertite[62] încît să îi facă să distrugă regulat proprii lor descendenți sau să fie complet lipsite de gelozie. Nu ar fi existat nici o restricție din prudență la căsătorie, iar sexele s-ar fi unit liber la o vîrstă timpurie. Deci strămoșii omului ar fi tins să se

[61] *Primitive Marriage*, 1865.

[62] Un autor comentează în „Spectator" (12 martie 1871, p. 320) după cum urmează în acest pasaj: „Dl. Darwin se găsește obligat să reintroducă o nouă teorie a păcatului originar. El arată că instinctele animalelor superioare sînt mult mai nobile decît obiceiurile raselor umane sălbatice și se simte de aceea forțat să reia într-o ormă de a cărei ortodoxie reală pare să fie complet inconștient și să introducă ca o ipoteză științifică doctrina că dobîndirea de către om a cunoștinței a fost cauza unei degenerări morale temporare însă îndelungate, după cum este indicată de către numeroasele obiceiuri dezgustătoare în legătură mai ales cu căsătoria, la triburile sălbatice. Ce afirmă oare tradiția în afară de degenerarea morală a omului care s-a repezit să smulgă o cunoștință care îi fusese interzisă de instinctul cel mai înalt?".

înmulţească rapid, însă obstacole de un fel oarecare, periodice sau constante, trebuie să fi limitat numărul lor, chiar mai strict decît la sălbaticii actuali. Nu putem spune care era natura precisă a acestor obstacole, după cum nu putem spune nici în cazul majorităţii altor animale. Ştim că atît caii, cît şi bovinele, care nu sînt animale extrem de prolifice, atunci cînd au fost lăsate pentru prima dată libere în America de Sud s-au înmulţit într-un ritm enorm. Elefantul, cel mai încet reproducător dintre toate animalele cunoscute, ar umple întreg pămîntul în cîteva mii de ani. Înmulţirea fiecărei specii de maimuţe trebuie să fie împiedicată prin oarecare mijloace, însă, după cum observă Brehm, nu prin atacurile animalelor de pradă. Nimeni nu va pretinde că în prezent capacitatea de reproducere a cailor şi bovinelor sălbatice din America a fost sporită, la început, în vreun grad apreciabil sau că, pe măsură ce fiecare district devenea deplin populat, această capacitate a scăzut. Fără îndoială că, în acest caz, ca şi în toate celelalte, contribuie multe obstacole, precum şi diferite obstacole în diferite împrejurări, secetele periodice depinzînd de anotimpuri nefavorabile fiind probabil cele mai importante dintre toate. Aşa trebuie să fi fost şi cu strămoşii primitivi ai omului.

Selecţia naturală. — Am văzut acum că omul variază la corp şi minte şi că variaţiile sînt produse, direct sau indirect, de aceleaşi cauze generale şi sînt supuse aceloraşi legi generale ca şi în cazul animalelor inferioare. Omul s-a întins mult pe faţa pămîntului şi trebuie să fi fost expus în timpul migraţiunilor necontenite [63] la cele mai variate condiţii. Locuitorii din Ţara Focului, Capul Bunei Speranţe şi Tasmania într-una din emisfere şi din regiunile arctice în cealaltă trebuie să fi trecut prin multe clime şi să-şi fi schimbat modul de viaţă de multe ori înainte de a ajunge la patriile lor prezente [64]. Primii străbuni ai omului trebuie să fi tins, ca toate celelalte animale, să se înmulţească dincolo de mijloacele lor de întreţinere; de aceea ei trebuie să fi fost uneori expuşi la o luptă pentru existenţă şi, în consecinţă, la legea inflexibilă a selecţiei naturale. Variaţiile folositoare de toate felurile trebuie să fi fost altfel păstrate, întîmplător sau în mod obişnuit, iar cele dăunătoare eliminate. Nu mă refer la deviaţii structurale puternic pronunţate, care apar numai la lungi intervale de timp, ci la simple deosebiri individuale. Ştim, de exemplu, că muşchii mîinilor şi picioarelor noastre, care determină capacitatea noastră de mişcare, sînt susceptibili, ca şi cei ai animalelor inferioare [65], să varieze neîntrerupt. Dacă strămoşii omului, locuind într-o regiune oarecare, mai ales într-una ale cărei condiţii erau în curs de modificare, ar fi fost împărţiţi în două grupuri egale, jumătatea care ar fi conţinut toţi indivizii cei mai bine adaptaţi prin capacitatea lor de mişcare pentru a-şi cîştiga întreţinerea sau pentru a se apăra, indivizii acestei jumătăţi ar fi supravieţuit în medie într-un număr mai mare şi ar fi procreat mai mulţi descendenţi decît cealaltă jumătate mai puţin înzestrată.

[63] Cîteva observaţii bune în acest sens, făcute de W. Stanley Jevons, *A Deduction from Darwin's Theory*, „Nature", 1869, p. 231.

[64] Latham, *Man and his Migrations*, 1851, p. 135.

[65] D-nii Murie şi Mivart, în lucrarea lor *Anatomy of the Lemuroidea* („Transact. Zoolog. Soc.", 1869, vol. VII, p. 96—98), spun: „Unii muşchi sînt atît de neregulaţi în distribuţia lor, încît nu pot fi clasaţi în vreunul din grupurile de mai sus". Aceşti muşchi se deosebesc chiar pe părţile opuse ale aceluiaşi individ.

Chiar în starea cea mai inferioară în care omul există acum, el este animalul cel mai dominant care a apărut vreodată pe pămînt. El s-a întins mai mult decît orice altă formă superior organizată și toate celelalte au cedat în fața lui. El își datorează evident această imensă superioritate facultăților sale intelectuale, modului său social de viață, care l-au făcut să-și ajute și să-și apere semenii, precum și conformației sale corporale. Importanța supremă a acestor caractere a fost dovedită de arbitrajul final al luptei pentru existență. Facultățile sale intelectuale au dezvoltat vorbirea articulată și de aceasta a depins mai ales progresul său uimitor. După cum observă dl. Chauncey Wright [66], o analiză psihologică a facultății de vorbire arată că pentru cel mai mic progres chiar, în această privință, este nevoie de o capacitate mintală mai mare decît pentru cel mai mare progres în orice altă direcție. El a inventat și este capabil să folosească diferite arme, unelte, curse etc., cu care se apără, omoară sau capturează prada și își procură hrana în alte feluri. El a făcut plute și pirogi pentru pescuit sau pentru a trece marea spre insule fertile învecinate. El a descoperit arta de a aprinde focul prin care rădăcini dure și lemnoase pot fi făcute comestibile, iar rădăcini și ierburi otrăvitoare, inofensive. Această descoperire a focului, probabil cea mai mare descoperire făcută vreodată de om, afară de vorbire, datează dinaintea zorilor istoriei. Aceste diferite invenții prin care omul în starea cea mai primitivă a devenit atît de superior sînt rezultatele directe ale dezvoltării capacității sale de observație, a memoriei, curiozității, imaginației și judecății sale. De aceea nu pot înțelege cum se poate ca dl. Wallace [67] să susțină că „selecția naturală nu a putut înzestra sălbaticul decît cu un creier puțin superior celui al unei maimuțe''.

Cu toate că facultățile intelectuale și obiceiurile sociale ale omului sînt primordiale pentru el, nu trebuie să subestimăm importanța conformației corporale, căreia îi va fi consacrat restul acestui capitol, dezvoltarea facultăților intelectuale și sociale sau morale fiind discutate într-un capitol ulterior.

După cum va admite oricine a încercat să învețe tîmplăria, nu este lucru ușor să lovești precis cu ciocanul. Pentru a ținti cu o piatră atît de exact ca un băștinaș din Țara de Foc pentru a se apăra sau a omorî păsări, este necesară cea mai desăvîrșită îndemînare în acțiunea corelată a mușchilor mîinii, brațului, umărului și, în plus, un fin simț tactil. Pentru a arunca o piatră sau o suliță și pentru multe alte acțiuni, omul trebuie să se țină solid pe picioarele sale, ceea ce necesită de asemenea perfectă coadaptare a numeroși mușchi. Să ciopleşti dintr-o bucată de silex unealta cea mai rudimentară sau să fasonezi dintr-un os

[66] Limitele selecției naturale, „North American Review'', octombrie 1870, p. 295.

[67] „Quarterly Review'', aprilie 1869, p. 392. Acest subiect este discutat mai pe larg în *Contributions to the Theory of Natural Selection*, 1870 a d-lui Wallace, în care toate lucrările la care m-am referit aici sînt republicate. *Essay on Man* a fost competent criticată de către prof. Claparède, unul dintre cei mai distinși zoologi din Europa, într-un articol publicat în „Bibliothèque Universelle'' iunie 1870. Observația citată în textul meu va surprinde pe oricine a citit renumita lucrare a lui Wallace asupra *The Origin of Human Races deduced from the Theory of Natural Selection*, inițial publicată în „Anthropological Review'', mai 1864, p. CLVIII. Nu pot rezista de a nu cita o observație foarte justă a lui Sir J. Lubbock („Prehistoric Times'' 1865, p. 479) în legătură cu această lucrare, anume că dl. Wallace, cu un dezinteres caracteristic, o atribuie [ideea selecției naturale] fără rezerve d-lui Darwin, cu toate că, după cum se știe, el a emis ideea independent și a publicat-o în același timp, cu toate că nu în aceeași formulare.

o suliță sau o cange de țepi implică folosirea unei mîini desăvîrșite, deoarece dl. Schoolcraft, un cunoscător foarte competent [68], observă că cioplirea fragmentelor de piatră în cuțite, vîrfuri de lănci sau de săgeți dovedește abilitate extraordinară și practică îndelungată. Aceasta s-a dovedit în mare măsură prin faptul că omul primitiv practica o diviziune a muncii, fiecare om nu-și producea propriile sale unelte de silex sau olăria grosolană, ci anumiți indivizi par să se fi devotat unei asemenea munci, primind fără îndoială în schimb produsul vînătorii. Arheologii sînt convinși că un interval enorm de timp a trecut înainte ca străbunii noștri să se fi gîndit să șlefuiască așchii de silex pentru a le transforma în unelte șlefuite. Aproape fără îndoială că un animal asemănător omului, avînd o mînă și un braț suficient de desăvîrșite pentru a zvîrli o piatră cu precizie sau să facă din silex o unealtă rudimentară, ar putea cu suficientă practică, în ceea ce privește numai iscusința mecanică, să facă aproape tot ce poate face un om civilizat. În această privință, conformația mîinii nu poate fi comparată cu cea a organelor vocale, care la maimuțe servesc pentru emiterea de diverse strigăte-semnal sau, ca la un anumit gen, de cadențe muzicale; la om însă organe vocale foarte asemănătoare s-au adaptat prin efectele ereditare ale folosirii pentru exprimarea vorbirii articulate.

Dacă privim acum la rudele cele mai apropiate ale omului, și deci la cei mai buni reprezentanți ai strămoșilor noștri cei mai îndepărtați, vedem că mîinile cvadrumanelor sînt construite după același model general ca și ale noastre, însă sînt mai imperfect adaptate pentru diverse utilizări. Mîinile lor nu servesc pentru deplasare atît de bine ca picioarele unui cîine, după cum se poate vedea la maimuțe ca cimpanzeul și orangutanul, care merg pe marginile exterioare ale palmelor sau pe articulațiile degetelor [îndoite] [69]. Totuși, mîinile lor sînt admirabil adaptate pentru a se urca în copaci. Maimuțele se prind de ramurile, subțiri sau de corzi cu policele dintr-o parte și cu degetele și palma de cealaltă, la fel cum facem și noi. Ele pot astfel duce la gură obiecte relativ mari, ca gîtul unei sticle. Pavianii întorc pietrele și dezgroapă rădăcinile cu mîinile. Ele apucă nucile, insectele și alte obiecte mici cu policele opus degetelor și fără îndoială că tot așa scot ouă și pui din cuiburi de păsări. Maimuțele americane lovesc portocalele sălbatice de pe ramuri pînă ce le crapă coaja, iar apoi o rup cu degetele ambelor mîini. În stare sălbatică ele deschid fructele cu coajă tare, spărgîndu-le cu piatra. Alte maimuțe deschid cochiliile de moluște cu ambele police. Ele își extrag ghimpii și țepii și își caută una alteia paraziții cu degetele. Ele rostogolesc în jos sau aruncă pietre spre dușmanii lor, totuși sînt neîndemînatice în aceste diverse acțiuni și, după cum am văzut eu însumi, sînt complet incapabile să arunce o piatră cu precizie.

Deoarece maimuțele „apucă obiectele în mod neîndemînatic", îmi pare puțin probabil că „un organ de prehensiune mult mai puțin specializat" le-ar fi servit [70] tot atît de bine ca mîinile lor de azi. Din contra, nu văd nici un motiv să mă îndoiesc că mîini mai perfect construite le-ar fi fost de folos, cu condiția ca ele să nu fi devenit astfel mai puțin apte să se cațere în copaci. Putem bănui că

[68] Citat de dl. Lawson Tait în lucrarea sa *Law of Natural Selection*, „Dublin Quarterly Journal of Medical Science" februarie 1869. Dr. Keller este de asemenea citat în același sens.

[69] Owen, *Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 71.

[70] „Quarterly Review", aprilie 1869, p. 392.

o mînă atît de perfectă ca a omului ar fi fost nefavorabilă pentru cățărare, deoarece majoritatea maimuțelor arboricole din lume, anume *Ateles* din America, *Colobus* din Africa și *Hylobates* din Asia, sînt sau fără police sau degetele lor de la picioare sînt parțial concrescute, așa încît membrele lor sînt transformate în simple cîrlige de apucat [71].

De îndată ce vreun reprezentant străvechi din marea serie a primatelor a devenit mai puțin arboricol, datorită unei modificări în modul de procurare a mijloacelor de trai sau a vreunei modificări a condițiilor înconjurătoare, modul lui obișnuit de a progresa ar fi fost schimbat, și astfel ar fi devenit mai strict patruped sau biped. Pavianii frecventează regiuni deluroase și stîncoase, nu se cațără în copaci înalți decît de nevoie [72] și au dobîndit mersul aproape ca al unui cîine. Numai omul a devenit biped; și cred că ne putem da parțial seama cum a ajuns să dobîndească atitudinea sa erectă, care constituie unul dintre caracterele sale cele mai remarcabile. Omul nu ar fi putut ajunge la poziția sa dominantă de azi în lume fără folosirea mîinilor, care sînt atît de admirabil adaptate de a acționa conform voinței sale. Sir C. Bell [73] insistă că mîna suplinește toate instrumentele și prin concordanța sa cu intelectul îi dă dominația universală. Însă cu greu ar fi putut mîinile și brațele să devină destul de desăvîrșite pentru a produce arme sau a arunca cu precizie în țintă pietre și sulițe, atîta timp cît erau folosite în mod obișnuit pentru locomoție și pentru susținerea întregii greutăți a corpului sau, după cum s-a observat mai sus, atîta timp cît erau special adaptate pentru a se urca în copaci. Asemenea tratament brutal le-ar fi slăbit simțul tactil de care depinde în mare măsură întrebuințarea lor delicată. Numai din aceste motive ar fi fost folositor omului să devină biped; pentru multe acțiuni este însă indispensabil ca brațele și întreaga parte superioară a corpului să fie libere și în acest scop el trebuie să se țină ferm pe picioarele sale. Pentru a obține acest mare avantaj, talpa piciorului a devenit plată, degetul cel mare de la picior s-a modificat în mod deosebit, cu toate că aceasta a implicat pierderea aproape completă a capacității sale de prehensiune. Aceasta concordă cu principiul diviziunii muncii fiziologice, care predomină în tot regnul animal, că pe măsură ce mîinile se perfecționează pentru prehensiune picioarele se perfecționează pentru susținere și locomoție. Totuși, la unii sălbatici laba piciorului nu și-a pierdut complet capacitatea de prehensiune, după cum se vede din modul de a se cățăra în arbori și de a o folosi în alte feluri [74].

Dacă pentru om este un avantaj de a sta solid pe picioarele sale și de a avea mîinile și brațele libere, lucru de care nu ne putem îndoi după succesele sale extraordinare în lupta pentru existență, nu văd motivul pentru care nu ar fi fost

[71] La *Hylobates syndactylus*, după cum arată numele, două dintre degetele de la picioare de obicei sînt concrescute și, după cum mă informează dl. Blyth, așa este uneori și cu degetele de la picioare la *H. agilis, lar* și *leuciscus*. *Colobus* este strict arboricol și extraordinar de activ (Brehm, *Thierleben*, vol. I, p. 50); nu știu însă dacă se cațără mai bine decît speciile genurilor înrudite. Merită notat că labele picioarelor leneșilor, cele mai arboricole animale din lume, seamănă uimitor cu un cîrlig.

[72] Brehm, *Thierleben*, vol. I, p. 80.

[73] *The Hand* etc., „Bridgewater Treatise", 1833, p. 38

[74] Häckel are o excelentă discuție asupra stadiilor prin care omul a devenit biped: *Natürliche Schöpfungsgeschichte* 1868, p. 507. Dr. Büchner (*Conférences sur la théorie Darwinienne*, 1869, p. 135) a prezentat cazuri bune de folosire a labei piciorului ca organ prehensil, și a scris de asemenea despre dezvoltarea maimuțelor superioare, la care m-am referit în paragraful următor; vezi de asemenea Owen (*Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 71) asupra acestui din urmă subiect.

avantajos pentru strămoșii omului să devină din ce în ce mai erecți sau mai bipezi. Astfel, ei ar fi fost mai în măsură să se apere cu pietre și măciuci, să-și atace prada sau să-și procure în vreun alt fel hrana. Indivizii cei mai bine făcuți ar fi reușit cu timpul cel mai bine și ar fi supraviețuit în număr mai mare. Dacă gorila și cîteva forme înrudite ar fi dispărut, s-ar fi putut afirma cu multă tărie și se pare cu dreptate că un animal nu ar fi putut să se transforme treptat din cvadruped în biped, deoarece toți indivizii în stare intermediară ar fi fost extrem de neadaptați la mers. Știm însă (și merită într-adevăr să reflectăm la aceasta) că maimuțele antropomorfe sînt acum de fapt în stare intermediară și nimeni nu se îndoiește că în general ele sînt bine adaptate la condițiile lor de viață. Astfel, gorila aleargă legănîndu-se greoi de pe o parte pe alta, dar de obicei umblă sprijinindu-se pe mîinile îndoite. Maimuțele cu brațe lungi se folosesc uneori de brațe ca de cîrje, aruncîndu-și corpul înainte între ele, iar unii *Hylobates*, fără să fi fost învățați, pot merge sau fugi în două picioare destul de repede; totuși ei se mișcă neîndemînatic și cu mai puțină siguranță decît omul. Vedem pe scurt, la maimuțele actuale, un fel de mers intermediar între cel de patruped și cel de biped; însă, după cum insistă un cunoscător imparțial [75], maimuțele antropomorfe se apropie structural mai mult de tipul biped decît de cel patruped.

Pe măsură ce strămoșii omului au dobîndit o poziție tot mai verticală, cu mîinile și brațele din ce în ce mai modificate pentru prehensiune și pentru alte scopuri, cu labele picioarelor și picioarele transformate în același timp pentru susținere solidă și pentru mers, alte nesfîrșite modificări structurale trebuie să fi devenit necesare. Pelvisul a trebuit să se lățească, coloana vertebrală să se arcuiască într-un fel deosebit, iar capul să se fixeze într-o poziție schimbată, toate aceste modificări fiind realizate la om. Prof. Schaaffhausen [76] susține că apofizele mastoidiene puternice ale craniului uman sînt rezultatul poziției sale erecte; aceste apofize lipsesc la orangutan, cimpanzeu etc. și sînt mai mici la gorilă decît la om. Diferite alte structuri care par în legătură cu poziția verticală a omului ar putea fi adăugate aici. Este foarte greu de a hotărî în ce măsură aceste modificări corelate sînt rezultatul selecției naturale și în ce măsură [ele sînt] efectele ereditare ale folosirii sporite a anumitor organe sau a acțiunii unui organ asupra altuia. Fără îndoială că aceste mijloace de modificare colaborează deseori : astfel, atunci cînd anumiți mușchi și crestele oaselor la care sînt inserați se măresc prin folosire continuă, aceasta dovedește că anumite acțiuni sînt executate în mod obișnuit și trebuie să fie folositoare. Deci indivizii care le execută cel mai bine vor tinde să supraviețuiască în număr mai mare.

Folosirea liberă a brațelor și mîinilor, parțial cauza și parțial efectul poziției verticale a omului, pare să fi dus, în mod indirect, la alte modificări structurale. Strămoșii primitivi masculi ai omului erau probabil prevăzuți, după cum s-a arătat mai sus, cu caninii mari, însă, deoarece ei au dobîndit treptat obiceiul de a folosi pietre, măciuci și alte arme pentru a se lupta cu dușmanii sau rivalii lor, ei vor fi folosit din ce în ce mai puțin mandibulele și dinții. În acest caz, mandibulele împreună cu dinții se vor fi redus ca dimensiune, după cum putem fi

[75] Prof. Broca, *La Constitution des vertèbres caudales*, „La Revue d'Anthropologie", 1872, p. 26 (extras).

[76] *On the Primitive Form of the Skull*, în „Anthropological Review", octombrie 1868, p. 428. Owen (*Anatomy of Vertebrates*, 1866, vol. II, p. 551) despre apofizele mastoidiene la maimuțele superioare.

aproape siguri din neumăratele cazuri analoge. Într-un capitol viitor vom întîlni un caz îndeaproape paralel privind reducerea sau dispariția completă a caninilor la rumegătoarele mascule, în legătură, se pare, cu dezvoltarea coarnelor lor, iar la cai în legătură cu obiceiul lor de a folosi în luptă incisivii și copitele.

După cum au insistat Rütimeyer[77] și alții, la maimuțele antropomorfe adulte efectul marii dezvoltări a mușchilor mandibulari asupra craniului îl face să se deosebească atît de mult și în atîtea privințe de cel al omului, dînd acestor animale o fizionomie realmente înspăimîntătoare. De aceea, pe măsură ce mandibulele și dinții strămoșilor omului s-au micșorat treptat ca dimensiune, craniul adult a ajuns să semene din ce în ce mai mult cu cel al omului actual. După cum vom vedea ulterior, o reducere mare a caninilor la masculi ar influența prin ereditate aproape sigur dinții femelelor.

Pe măsură ce diferitele facultăți mintale s-au dezvoltat treptat, este aproape sigur că s-a mărit creierul. Presupun că nimeni nu se îndoiește că marea proporție a creierului omului față de corpul său, comparată cu aceeași proporție la gorilă sau orangutan, este îndeaproape legată de facultățile sale mintale superioare. Am întîlnit fapte strict analoge la insecte, întrucît la furnici ganglionii cerebrali sînt de dimensiuni extraordinare, iar la toate himenopterele acești ganglioni sînt de multe ori mai mari decît la ordinele mai puțin inteligente, ca la coleoptere [78]. Pe de altă parte, nimeni nu își închipuie că intelectul oricăror două animale sau oricăror doi oameni poate fi apreciat precis după volumul craniului lor. Este sigur că o activitate mintală extraordinară poate exista la un volum absolut extrem de mic de substanță nervoasă : sînt astfel bine cunoscute instinctele uimitor de variate, capacitățile mintale și înclinațiile furnicilor, totuși ganglionii lor cerebrali nu sînt nici cît un sfert din gămălia unui ac mic. Din acest punct de vedere creierul unei furnici este unul dintre cei mai minunați atomi de substanță din lume, poate chiar mai mult decît creierul unui om.

Părerea că la om există un raport oarecum strîns între dimensiunea creierului și dezvoltarea facultăților intelectuale este sprijinită de comparația dintre craniile sălbaticilor și ale raselor civilizate, ale popoarelor antice și ale celor moderne și, prin analogie, cu întreaga serie a vertebratelor. Dr. I. Barnard Davis a dovedit [79], prin numeroase măsurători executate cu grijă, că media capacității interne a craniului la europeni este de 1 512,52 cm^3, la americani de 1 433,8 cm^3, la asiatici de 1 427,3 cm^3, iar la australieni de numai 1332,1 cm^3. Prof. Broca [80] a constatat că craniile din secolul al nouăsprezecelea din mormintele pariziene erau mai mari decît cele din cavourile din secolul al doisprezecelea, în proporție de 1 484 la 1 426 și că dimensiunea mărită, determinată prin măsurători, era exclusiv la partea frontală a craniului — sediul facultăților intelectuale. Prichard este convins că locuitorii actuali ai Marii Britanii au „capacitatea craniană mult mai cuprinzătoare” decît vechii locuitori.

[77] *Die Grenzen der Thierwelt, eine Betrachtung zu Darwin's Lehre*, 1868, p. 51.

[78] Dujardin, „Annales des Sc. Nat.”, seria a 3-a, Zoolog., 1850, vol. XIV, p. 203. Vezi de asemenea dl. Lowne, *Anatomy and Phys. of the Musca vomitoria*, 1870, p. 14. Fiul meu dl. F. Darwin a disecat pentru mine ganglionii cerebrali de *Formica rufa*.

[79] „Philosophical Transactions”, 1869, p. 513.

[80] *Les Sélections*, M. P. Broca, „Revue d'Anthropologies”, 1873 ; vezi de asemenea după cum este citat în *Lectures on Man*, Vogt. (trad. engleză), 1864, p. 88 și 90. Prichard, *Phys. Hist. of Mankind*, 1838, vol. I, p. 305.

Trebuie totuşi admis că unele cranii de o vechime foarte mare, ca celebrul craniu de Neanderthal, sînt bine dezvoltate şi cuprinzătoare [81]. În legătură cu animalele inferioare, dl. E. Lartet [82], comparînd craniile mamiferelor terţiare cu ale celor recente aparţinînd aceloraşi grupuri, a ajuns la concluzia remarcabilă că în general creierul este mai mare şi circumvoluţiile mai complexe la formele mai recente. Pe de altă parte, am arătat [83] că la iepurii domestici creierul este redus considerabil ca volum în comparaţie cu cel al iepurelui de cîmp sau de vizuină, ceea ce se poate atribui faptului că primii au fost ţinuţi în captivitate strictă timp de multe generaţii, aşa că nu şi-au exercitat decît puţin intelectul, instinctele, simţurile şi mişcările voluntare.

Greutatea treptat crescîndă a creierului şi craniului la om trebuie să fi influenţat simţitor dezvoltarea coloanei vertebrale, mai ales în timp ce dobîndea staţiunea verticală. Pe cînd această schimbare de poziţie avea loc, presiunea internă a creierului trebuie să fi influenţat de asemenea forma craniului, deoarece multe fapte arată cît de uşor este astfel influenţat craniul. Etnologii sînt de părere că el este modificat de felul leagănului în care dorm copiii. Spasme musculare obişnuite şi o cicatrice de la o arsură gravă au modificat permanent oasele faciale. La persoanele tinere al căror cap s-a fixat într-o parte sau pe spate datorită unei boli, unul din cei doi ochi şi-a schimbat poziţia, iar forma craniului s-a modificat prin presiunea exercitată, pe cît se pare, de creier într-o nouă direcţie [84]. Am arătat că la iepurii cu urechi lungi, o cauză chiar atît de neînsemnată ca aceea că una dintre urechi este pleoştită trage înainte aproape toate oasele din acea parte a craniului, aşa încît oasele de pe partea opusă nu mai corespund exact. În sfîrşit, dacă dimensiunea generală a vreunui animal oarecare s-ar mări sau ar scădea considerabil, fără vreo modificare a facultăţilor mintale, sau dacă facultăţile mintale ar creşte sau ar scădea mult fără vreo modificare în dimensiunea corpului, forma craniului ar fi aproape sigur modificată. Deduc aceasta din observaţiile mele pe iepuri domestici, din care unii au devenit mult mai mari decît animalul sălbatic, pe cînd alţii au păstrat aproape aceeaşi dimensiune, însă în ambele cazuri creierul s-a redus mult faţă de dimensiunea corpului. Or, la început am fost foarte surprins să constat că la toţi aceşti iepuri craniul s-a alungit sau a devenit dolicocefal; de exemplu, din două cranii de aproape aceeaşi lăţime, unul, al unui iepure sălbatic, şi celălalt, de la unul mare domestic, primul era lung de 8,9 cm, iar ultimul de 10,9 cm [85]. Una din deosebirile cele mai pronunţate dintre diferite rase de oameni este că la unele craniul este alungit, iar la altele rotunjit; aici explicaţia

[81] În interesantul articol la care tocmai ne-am referit, prof. Broca a observat pe bună dreptate că la naţiunile civilizate capacitatea medie a craniului trebuie să fi scăzut prin conservarea unui număr considerabil de indivizi slabi la minte şi corp, care ar fi fost eliminaţi rapid în stare sălbatică. Pe de altă parte, în cazul sălbaticilor media include numai indivizii mai capabili, care au fost în stare să supravieţuiască în condiţii de viaţă extrem de dure. Broca explică astfel faptul altfel inexplicabil că capacitatea craniană medie a străvechilor troglodiţi din Lozère este mai mare decît cea a francezului actual.

[82] *Comptes rendus des Sciences* etc., iunie 1868.

[83] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. I, p. 124–129.

[84] Schaaffhausen dă, după Blumenbach şi Busch, cazurile de spasme şi cicatrice în „Anthropolog. Review", octombrie 1868, p. 420. Dr. Jarrold („Anthropologia", 1808, p. 115 şi 116) indică, după Camper şi din propriile sale observaţii, cazuri de modificare a craniului din faptul că capul este fixat într-o poziţie anormală. El crede că la anumite meserii, ca de exemplu la cizmari, la care capul este aplecat de obicei înainte, fruntea devine mai rotunjită şi mai proeminentă.

[85] *Variation of Animals* etc., vol. I, p. 117, despre alungirea craniului; p. 119, despre efectul căderii unei urechi.

sugerată de cazul iepurilor poate fi valabilă, deoarece Welcker constată că „oamenii scunzi tind mai mult spre brahicefalie, iar oamenii înalți spre dolicocefalie"[86]; oamenii înalți pot fi comparați cu iepurii cu corpul mai mare și mai lung, care toți au cranii alungite sau sînt dolicocefali.

Din aceste diferite fapte putem înțelege, într-o anumită măsură, căile prin care dimensiunea mare și forma mai mult sau mai puțin rotunjită a craniului au fost dobîndite de om, acestea fiind caractere prin excelență deosebite ale omului în comparație cu animalele inferioare.

O altă deosebire pronunțată dintre om și animalele inferioare este pielea sa nudă. Balenele și delfinii (*Cetacea*), dugongii (*Sirenia*) și hipopotamii sînt și ei nuzi; aceasta poate să le fie de folos pentru a aluneca prin apă și nici nu constituie vreun inconvenient prin pierderea de căldură deoarece, locuind regiuni mai reci, aceste specii sînt protejate printr-un strat de grăsime care servește aceluiași scop ca blana focilor și a vidrelor. Elefanții și rinocerii sînt aproape nuzi și, deoarece anumite specii dispărute, care mai înainte trăiau într-un climat arctic, erau acoperite cu lînă sau păr lung, s-ar părea că speciile actuale ale ambelor genuri și-au pierdut învelișul pilos prin expunere la căldură. Aceasta pare mai probabil, deoarece în India elefanții care trăiesc în regiuni înalte și răcoroase sînt mai păroși[87] decît cei din șes. Putem astfel deduce că omul și-a pierdut părul de pe corp prin faptul că inițial el a locuit în vreo regiune tropicală? Faptul că părul a fost păstrat, mai ales la sexul masculin, pe piept și obraz, iar la ambele sexe la joncțiunea celor patru membre cu trunchiul, favorizează această deducție, în baza presupunerii că părul de pe corp a fost pierdut înainte ca omul să fi dobîndit poziția verticală, deoarece părțile care păstrează cel mai mult păr ar fi fost atunci cele mai apărate de căldura soarelui. Creștetul capului prezintă totuși o excepție curioasă, deoarece el trebuie să fi fost întotdeauna una din părțile cele mai expuse, și totuși este acoperit cu păr des. Faptul însă că ceilalți reprezentanți ai ordinului primatelor, căruia îi aparține și omul, cu toate că locuiesc în diverse regiuni calde, sînt bogat acoperiți cu păr în general mai des pe suprafața superioară[88], este contrariu presupunerii că pielea omului a devenit nudă prin acțiunea soarelui. Dl. Belt este de părere[89] că la tropice este un avantaj ca omul să fie fără păr pe corp, deoarece el este astfel în măsură să se elibereze de mulțimea de căpușe (acari) și alți paraziți, de care el este deseori infestat și care uneori provoacă ulcerație.

Este îndoielnic că acest neajuns este destul de mare pentru a duce la dezgolirea corpului prin selecție naturală, deoarece nici unul din patrupedele care locuiesc la tropice nu au dobîndit, după cîte știu, vreun mijloc specializat de a scăpa de acești dușmani. După părerea mea, ipoteza cea mai probabilă este că omul, sau mai degrabă, în primul rînd, femela, s-a dezgolit de păr din motive de orna-

[86] Citat de Schaaffhausen în „Anthropolog. Review", octombrie 1868, p. 419.

[87] Owen, *Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 619.

[88] Isidore Geoffroy Saint-Hilaire observă (*Hist. Nat. Générale*, vol. II, p. 215—217) că la om capul este acoperit cu păr lung și că suprafețele superioare ale maimuțelor și ale altor mamifere sînt mai dens acoperite decît suprafețele inferioare. Acest lucru a fost de asemenea observat de către diverşi autori. Prof. P. Gervais (*Hist. Nat. des Mammifères*, 1854, vol. I, p. 28) afirmă însă că la gorilă părul este mai rar pe spate, unde este parțial îndepărtat prin frecare, decît pe suprafețele inferioare.

[89] *The Naturalist in Nicaragua*, 1874, p. 209. Pentru o oarecare confirmare a ipotezei d-lui Belt, pot cita pasajul următor din Sir W. Denison (*Varieties of Vice-Regal Life*, 1870, vol. I, p. 440). Se pare că e un obicei la australieni de a-și arde părul atunci cînd paraziții devin supărători.

mentație, după cum vom vedea, în legătură cu selecția sexuală și, în conformitate cu această ipoteză, nu este surprinzător faptul că omul se deosebește atît de mult prin pilozitate de toate celelalte primate, deoarece caractere dobîndite prin selecția sexuală se deosebesc deseori într-un grad extraordinar la forme îndeaproape înrudite.

După o părere îndeobște răspîndită, lipsa cozii este un caracter care îl distinge pe om; deoarece însă la maimuțele care se apropie cel mai mult de el acest organ lipsește, dispariția lui nu se referă exclusiv la om. Deseori coada se deosebește în mod remarcabil ca lungime în cadrul aceluiași gen: astfel, la unele specii de macac ea este mai lungă decît întregul corp și este formată din douăzeci și patru de vertebre, la altele ea constă dintr-un ciot de-abia vizibil, conținînd doar trei sau patru vertebre. La unele specii de paviani vertebrele cozii sînt în număr de douăzecișicinci, pe cînd la mandril nu există decît zece vertebre caudale foarte mici, pipernicite sau, după Cuvier [90], uneori numai cinci. Lungă sau scurtă, coada se subțiază aproape întotdeauna spre vîrf, ceea ce presupun că rezultă din atrofierea mușchilor terminali, împreună cu arterele și nervii lor, care prin nefolosire duc la atrofierea oaselor terminale. În prezent însă nu se poate da nici o explicație marii diversități, care apare deseori în lungimea cozii. Aici însă ne ocupăm mai ales de completa dispariție externă a cozii. Prof. Broca a arătat recent [91] că la toate patrupedele coada constă din două porțiuni, în general separate net între ele; partea bazală constă din vertebre, mai mult sau mai puțin perfect canelate și prevăzute cu apofize, ca vertebrele obișnuite, pe cînd cele ale porțiunii terminale nu sînt canelate, sînt aproape fără apofize și de-abia seamănă cu vertebrele adevărate. Cu toate că nu este vizibilă din exterior, coada este realmente prezentă la om și la maimuțele antropomorfe și este alcătuită la ambii după exact același model. În porțiunea terminală vertebrele care constituie *os coccyx* sînt complet rudimentare, fiind mult reduse ca dimensiune și număr. În porțiunea bazală, vertebrele sînt de asemenea puține la număr, sînt solid unite între ele și sînt oprite în dezvoltarea lor; însă au devenit mult mai late și mai plate decît vertebrele corespunzătoare de la cozile altor animale, ele constituind ceea ce prof. Broca numește vertebre sacrale accesorii. Acestea au importanță funcțională, susținînd în alt fel anumite organe interne; și modificarea lor este direct legată de poziția verticală sau semiverticală a omului și a maimuțelor antropomorfe. Această concluzie este mai demnă de încredere, deoarece Broca avea mai înainte un alt punct de vedere, pe care acum l-a părăsit. De aceea, modificarea vertebrelor caudale bazale la om și la maimuțele superioare s-a realizat poate direct sau indirect, prin selecție naturală.

Ce putem oare spune despre vertebrele rudimentare și variabile ale porțiunii terminale a cozii formînd *os coccyx*? O idee care a fost deseori, și va mai fi fără îndoială, ridiculizată, anume că frecarea are o legătură oarecare cu dispariția porțiunii exterioare a cozii, nu este atît de ridiculă după cum pare la prima vedere. Dr. Anderson [92] afirmă că coada extrem de scurtă de *Macacus brunneus* este formată din unsprezece vertebre, inclusiv cele bazale. Vîrful cozii este format din tendoane și nu conține vertebre, apoi urmează cinci vertebre rudimentare, atît

[90] Dl. St. George Mivart „Proc. Zoolog. Soc.", 1865, p. 562 și 563. Dr. J. E. Gray, *Cat. Brit. Mus.: Skeletons.* Owen, *Anatomy of Vertebrates,* vol. II, p. 517. Geoffroy Saint-Hilaire, *Hist. Nat. Gén.,* vol. II, p. 244.

[91] „Revue d'Anthropologie", 1872; *La Constitution des Vertèbres caudales.*

[92] „Proc. Zoolog. Soc.", 1872, p. 210.

de mici încît împreună nu depășesc 0,375 cm, fiind permanent îndoite într-o parte în formă de cîrlig. Partea liberă a cozii, ceva mai lungă de 2,5 cm, nu cuprinde decît alte patru vertebre mici. Această coadă scurtă este purtată în sus, însă aproximativ un sfert din lungimea ei totală este îndoită spre stînga; și această parte terminală care include porțiunea în formă de cîrlig servește să umple intervalul dintre porțiunea divergentă superioară a calozităților, așa încît animalul șade pe ea și astfel ea devine aspră și bătătorită. Dr. Anderson încheie astfel observațiile sale: „Aceste fapte îmi par să aibă numai o singură explicație: din cauza dimensiunii mici, această coadă incomodează maimuța cînd șade jos și deseori ea este plasată sub animal cînd se află în această poziție. Din faptul că nu se extinde dincolo de extremitatea protuberanțelor fesiere, rezultă probabil că inițial coada era îndoită și animalul o așeza în intervalul dintre calozități, pentru a nu fi presată între ele și sol; cu timpul această curbură a devenit permanentă, adaptîndu-se la poziția de ședere a animalului". În aceste condiții nu este surprinzător că suprafața cozii a devenit aspră și bătătorită, iar dr. Murie [93], care a observat cu grijă această specie în Grădina zoologică, precum și alte trei forme îndeaproape înrudite cu cozi puțin mai lungi, spune că atunci cînd un animal șade jos coada este aruncată neapărat într-o parte a șezutului și prin urmare rădăcina ei este expusă să fie frecată sau roasă indiferent de lungimea cozii. Deoarece avem acum dovezi că mutilările produc uneori un efect ereditar [94], este probabil că la maimuțele cu coada scurtă partea proeminentă a cozii, fiind funcțional inutilă, să fi devenit după multe generații rudimentară și deformată, prin faptul că este frecată și roasă în mod continuu. Vedem că la *Macacus brunneus* partea proeminentă este în această stare și absolut atrofiată la *M. ecaudatus* și la mai multe dintre maimuțele superioare. Apoi, în sfîrșit, în măsura în care putem aprecia, coada a dispărut la om și la maimuțele antropomorfe datorită faptului că porțiunea terminală a fost vătămată prin frecare timp îndelungat, porțiunea bazală inclusă în bazin fiind redusă și modificată, pentru a corespunde poziției verticale sau semiverticale.

M-am străduit acum să arăt că unele dintre caracterele cele mai distinctive ale omului au fost foarte probabil dobîndite fie direct sau, mai obișnuit, indirect, prin selecție naturală. Trebuie să avem în vedere că nu au putut fi dobîndite în acest fel modificările de structură sau constituție care nu sînt de folos organismului pentru a-l adapta la modul său de viață, la hrana pe care o consumă sau la condițiile înconjurătoare. Nu trebuie totuși să fim prea siguri în a decide care modificări sînt folositoare fiecărei ființe; ar trebui să ne reamintim cît de puțin știm despre utilitatea multor organe sau despre modificările sîngelui sau țesuturilor care ar putea servi la adaptarea organismului la o climă nouă sau la noi feluri de hrană. De asemenea nu trebuie să uităm principiul corelației prin care, după cum a arătat Isidore Geoffroy, în cazul omului multe deviații structurale bizare

[93] „Proc. Zoolog. Soc.", 1872, p. 786.

[94] Mă refer la observațiile doctorului Brown-Séquard asupra efectului transmis al unei operații care a provocat epilepsie la cobai și de asemenea mai recent asupra efectelor analoge a secționării nervului simpatic la gît. Voi avea ulterior ocazia să mă refer la cazul interesant al d-lui Salvin în legătură cu efectele aparent moștenite ale păsărilor mot-mot, care își rup cu ciocul barbii propriilor lor rectrice. Asupra subiectului general vezi de asemenea *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 22–24.

sînt legate între ele. Independent de corelație, o modificare la unul dintre organe duce deseori, prin folosirea sporită sau redusă a altor organe, la alte modificări de natură cu totul neașteptată. Este de asemenea bine să reflectăm asupra unor astfel de fapte, cum sînt creșterea uimitoare a galelor pe plante, provocată de otrava unei insecte, și schimbarea remarcabilă de colorit la penajul papagalului atunci cînd este hrănit cu anumiți pești sau inoculat cu otrava de broască rîioasă [95], deoarece putem astfel vedea că, dacă sînt modificate în vreun scop special, lichidele sistemului ar putea produce alte modificări. Ar trebui să avem în vedere că modificările dobîndite și continuu utilizate în vreun scop folositor, timp de perioade îndelungate, s-au fixat probabil solid și vor fi moștenite timp îndelungat.

S-ar putea da astfel fără grijă o semnificație largă, deși nedefinită, rezultatelor directe și indirecte ale selecției naturale, însă, după ce am citit lucrarea lui Nägeli despre plante și observațiile a diverși autori în legătură cu animalele și mai ales cele recente ale prof. Broca, trebuie să admit acum că în primele ediții ale *Originii speciilor* am acordat poate prea mare importanță acțiunii selecției naturale sau supraviețuirii celor mai apți. Am modificat ediția a cincea a *Originii...*, în sensul de a limita observațiile mele la modificări structurale adaptative, însă sînt convins că din cunoștințele cîștigate chiar în ultimii cîțiva ani foarte multe structuri care acum ne par inutile se vor dovedi ulterior ca folositoare și se vor încadra de aceea în limitele faptelor explicate prin selecția naturală. Totuși mai înainte nu am acordat suficientă atenție existenței structurilor, care, după cum putem aprecia acum, nu sînt nici folositoare, nici dăunătoare; și aceasta cred că este una dintre cele mai grave scăpări din vedere descoperită pînă acum în opera mea. Ca scuză să mi se permită să arăt că avusesem în vedere două scopuri distincte : primul să arăt că speciile nu au fost create separat și al doilea că selecția naturală a fost factorul principal de modificare, cu toate că a fost foarte mult ajutat de efectele ereditare ale modului de viață și puțin de către acțiunea directă a condițiilor înconjurătoare. Nu am fost totuși în măsură să mă eliberez de influența concepției mele anterioare, pe atunci aproape unanim admisă, că fiecare specie fusese înadins creată; și aceasta a dus la presupunerea mea tacită că fiecare detaliu structural, în afară de rudimente, era de o utilitate specială oarecare, cu toate că uneori era necunoscută. Avînd o asemenea concepție, oricine ar fi acordat în mod firesc o importanță prea mare acțiunii selecției naturale atît în trecut, cît și în prezent. Unii dintre cei care admit teoria evoluției însă resping selecția naturală par să uite, atunci cînd critică cartea mea, că avusesem în vedere cele două scopuri de mai sus, deci dacă am greșit atribuind prea multă forță selecției naturale, ceea ce sînt foarte departe de a admite, sau de a-i fi exagerat importanța, ceea ce realmente este probabil, sper cel puțin că am adus un serviciu real ajutînd la răsturnarea dogmei creațiilor separate.

După cum pot să-mi dau acum seama, este probabil ca toate organismele, inclusiv omul, să posede particularități structurale care nu erau de vreun folos nici acum, nici în trecut și care de aceea nu au vreo importanță fiziologică. Nu știm ce anume produce nenumăratele mici deosebiri între indivizii fiecărei specii, deoarece reversiunea nu face decît să dea problema înapoi cu cîțiva pași, însă fiecare particularitate trebuie să-și aibă cauza sa eficientă. Dacă aceste cauze,

[95] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 280 și 282.

oricare ar fi ele, ar acţiona mai uniform şi mai energic în cursul unei perioade mai îndelungate (şi nu se poate invoca nici un argument contra acestei păreri), rezultatul ar fi nu numai o uşoară deosebire individuală, ci o modificare bine pronunţată şi constantă, cu toate că nu ar avea nici o importanţă fiziologică. Structuri modificate care nu sînt de loc folositoare nu pot fi păstrate uniform prin selecţie naturală, deşi cele dăunătoare sînt eliminate pe această cale. Uniformitatea caracterelor trebuia să fie totuşi în mod firesc urmarea uniformităţii presupuse a cauzelor determinante şi de asemenea urmarea încrucişării reciproce libere a multor indivizi. În decursul unor perioade consecutive, acelaşi organism ar putea dobîndi în acest fel modificări consecutive, care s-ar transmite într-o stare aproape uniformă atîta timp cît cauzele determinante ar rămîne aceleaşi şi ar exista o încrucişare reciprocă liberă. În legătură cu cauzele determinante, ca şi atunci cînd vorbim de aşa-zisele variaţii spontane, nu putem spune decît că ele sînt într-o legătură mult mai apropiată cu constituţia organismelor care variază decît cu natura condiţiilor la care au fost supuse.

Concluzie. — În acest capitol am văzut că, după cum astăzi omul poate prezenta, ca oricare alt animal, deosebiri individuale diferite sau uşoare variaţii, tot astfel a fost şi cu primii strămoşi ai omului. Atunci ca şi acum, variaţiile au fost produse de aceleaşi cauze generale şi guvernate de aceleaşi legi generale şi complexe. După cum toate animalele tind să se înmulţească peste mijloacele lor de existenţă, tot astfel trebuie să fi fost şi cu strămoşii omului; şi aceasta ar duce în mod inevitabil la lupta pentru existenţă şi la selecţia naturală. Acest din urmă proces trebuie să fi fost considerabil ajutat de efectele ereditare ale folosirii sporite a organelor şi aceste două procese vor reacţiona necontenit unul asupra celuilalt. Se pare de asemenea, după cum vom vedea mai departe, că diverse caractere neimportante au fost dobîndite de om prin selecţie sexuală. O rămăşiţă neexplicată a modificării trebuie atribuită presupusei acţiuni uniforme a acelor factori necunoscuţi care produc uneori la formele noastre domestice deviaţii structurale bruşte şi puternic pronunţate.

Dacă judecăm după modul de viaţă al sălbaticilor şi al majorităţii cvadrumanelor, oamenii primitivi şi chiar strămoşii lor asemănători maimuţelor trăiau probabil în societate. În cazul animalelor strict sociale, selecţia naturală acţionează uneori asupra individului prin păstrarea de variaţii care sînt folositoare comunităţii. O comunitate care include un număr mare de indivizi bine înzestraţi creşte ca număr şi este victorioasă asupra comunităţilor mai puţin favorizate, chiar dacă fiecare membru separat nu obţine nici un avantaj asupra celorlalţi membri ai aceleiaşi comunităţi. Insectele sociale au dobîndit în acest fel multe conformaţii remarcabile, care sînt de mică sau de nici o utilitate individului, cum este dispozitivul pentru colectarea polenului sau acul albinei lucrătoare sau mandibulele mari ale furnicilor luptătoare. În cazul animalelor sociale superioare, nu cunosc nici o conformaţie care să se fi modificat numai în folosul comunităţii cu toate că unele îi sînt de un folos secundar. De exemplu, coarnele rumegătoarelor şi caninii mari la paviani par să fi fost dobîndiţi de către masculi ca arme pentru lupta sexuală, însă sînt folosiţi şi la apărarea cirezii sau a turmei. După cum vom vedea la capitolul cinci, în legătură cu anumite facultăţi mintale, cazul este complet altul, deoarece aceste facultăţi au fost dobîndite mai ales sau chiar exclusiv în folosul comunităţii, iar indivizii au obţinut în acelaşi timp, indirect, un avantaj.

Deseori s-a obiectat la asemenea ipoteze, ca cele de mai sus, că omul este una dintre ființele cele mai neputincioase și fără de apărare din lume și că în starea lui primitivă și mai puțin dezvoltată el trebuie să fi fost și mai neputincios. Ducele de Argyll, de exemplu, insistă [96] asupra conformației umane, care ar fi deviat de la conformația fiarelor în direcția unei mai mari slăbiciuni și neputințe fizice. Cu alte cuvinte, este o divergență care din toate celelalte este cea mai imposibil de atribuit simplei selecții naturale. El invocă starea nudă și neprotejată a corpului, absența dinților mari sau a ghearelor pentru apărare, forța și viteza de fugă reduse a omului și slaba capacitate a mirosului în descoperirea hranei și evitarea pericolului. La aceste deficiențe s-ar putea adăuga una și mai serioasă, aceea de a nu se putea cățăra rapid și astfel să scape de dușmani. Pierderea părului nu ar fi fost o mare pagubă pentru locuitorii unei țări calde, deoarece știm că fuegienii despuiați pot trăi într-o climă foarte vitregă. Atunci cînd comparăm starea lipsită de apărare a omului cu cea a maimuțelor trebuie să ne reamintim că marii canini cu care sînt prevăzute maimuțele se dezvoltă deplin numai la masculi și sînt folosiți de către aceștia în primul rînd în lupta cu rivalii lor ; totuși, femelele care nu sînt astfel înzestrate reușesc să supraviețuiască.

În ceea ce privește dimensiunea și forța corporală, nu știm dacă omul se trage din vreo specie mică oarecare, ca cimpanzeul, sau din vreuna atît de puternică, ca gorila, și de aceea nu putem spune dacă omul a devenit mai mare și mai puternic sau mai mic și mai slab decît strămoșii săi. Ar trebui totuși să avem în vedere că un animal avînd dimensiune, putere și ferocitate mari și care, ca gorila, se poate apăra de toți dușmanii, nu ar fi devenit poate social, ceea ce ar fi împiedicat în modul cel mai eficient dobîndirea calităților mintale superioare, ca simpatia și dragostea de semenii săi. Ar fi fost deci un avantaj enorm pentru om de a se fi tras dintr-o ființă comparativ slabă.

Forța și viteza mică a omului, lipsa sa de arme naturale etc. sînt mai mult decît compensate, mai întîi prin facultățile sale intelectuale cu ajutorul cărora și-a fabricat arme, unelte etc., cu toate că rămînea încă în stare sălbatică, și în al doilea rînd prin calitățile sale sociale, care l-au făcut să dea și să primească ajutor de la semenii săi. Nici o țară din lume nu abundă într-un mai mare grad în fiare periculoase ca Africa de sud, nici o țară nu oferă greutăți fizice mai îngrozitoare decît regiunile arctice, totuși una dintre rasele cele mai slabe, cea a boșimanilor, se menține în Africa de sud, cum se mențin eschimoșii pipernicițí în regiunile arctice. Strămoșii omului erau, fără îndoială, inferiori ca intelect și, probabil, ca înclinație socială celor mai inferiori sălbatici actuali, însă este foarte ușor de conceput ca ei să fi putut exista sau chiar propăși dacă ar fi progresat ca intelect, pe măsură ce se pierdeau capacitățile lor animalice, ca de pildă cățărarea prin arbori etc. Însă acești strămoși nu ar fi fost expuși vreunui pericol special, chiar dacă erau cu mult mai neputincioși și mai fără de apărare decît oricare sălbatici actuali, dacă ar fi locuit pe vreun continent cald sau pe vreo insulă mare ca Australia, Noua Guinee sau Borneo, care acum este patria orangutanului ; iar selecția naturală, derivînd din concurența triburilor între ele pe o suprafață atît de mare ca una dintre acestea, împreună cu efectele moștenite ale modului de viață ar fi fost suficiente, în condiții favorabile, să ridice omul la înalta sa poziție actuală pe scara viețuitoarelor.

[96] *Primeval Man*, 1869, p. 66.

CAPITOLUL AL III-LEA

COMPARAȚIE ÎNTRE FACULTĂȚILE MINTALE ALE OMULUI ȘI ALE ANIMALELOR INFERIOARE

Deosebirea imensă dintre capacitatea mintală a unei maimuțe superioare și a sălbaticului cel mai inferior — Anumite instincte comune — Emoții — Curiozitate — Imitație — Atenție — Memorie — Imaginație — Rațiune — Îmbunătățire progresivă — Unelte și arme folosite de animale — Abstracție, conștiința de sine — Vorbire — Simțul frumosului — Credință în Dumnezeu, factori spirituali ; superstiții.

Am văzut în ultimele două capitole că omul poartă în conformația sa corporală urme evidente ale descendenței sale dintr-o formă inferioară oarecare; deoarece însă omul se deosebește atît de considerabil de toate celelalte animale prin capacitatea sa mintală, s-ar putea susține că o eroare oarecare trebuie să existe în această concluzie. Fără îndoială că în această privință deosebirea este enormă, chiar dacă comparăm mintea unuia dintre sălbaticii cei mai inferiori, care nu are cuvinte pentru a exprima un număr mai mare de patru și care nu folosește aproape nici un termen abstract pentru obiecte obișnuite sau pentru sentimente [1], cu cea a maimuțelor superior organizate. Deosebirea ar rămîne fără îndoială imensă, chiar dacă una dintre maimuțele superioare s-ar ameliora sau civiliza tot atît de mult ca un cîine față de forma sa strămoșească, lupul sau șacalul. Fuegienii se situează printre barbarii inferiori, însă am fost tot timpul uimit și surprins cît de mult ne semănau prin fire și prin majoritatea facultăților noastre mintale cei trei indigeni de pe bordul vasului H.M.S. „Beagle", care trăiseră cîțiva ani în Anglia și puteau vorbi puțin englezește. Dacă nici un organism, afară de om, nu ar fi avut vreo facultate mintală sau dacă facultățile sale ar fi fost de o natură complet diferită de cea a animalelor inferioare, atunci nu ne-am fi putut niciodată convinge că facultățile noastre superioare s-au dezvoltat treptat. Se poate demonstra însă că nu există nici o deosebire fundamentală de acest fel. Trebuie de asemenea să admitem că există un interval mult mai mare între capacitatea mintală a unui

[1] Vezi dovezile acestor probleme la Lubbock *Prehistoric Times*, p. 354 etc.

pește foarte primitiv, ca de pildă *Petromyzon* sau *Amphioxus* *, și una dintre maimuțele superioare decît între o maimuță și om; totuși, acest interval este completat prin nenumărate gradații.

Și nici deosebirea dintre înclinațiile morale nu este mică între un sălbatic, ca omul descris de cunoscutul navigator Byron, care și-a zdrobit copilul de stîncă pentru că a lăsat să cadă un coș cu arici de mare, și un Howard sau un Clarkson; și ca intelect între un sălbatic care nu folosește aproape nici un termen abstract și un Newton sau un Shakespeare. Deosebiri de acest fel între oamenii cei mai superiori din rasele cele mai superioare și sălbaticii cei mai inferiori sînt legate prin gradațiile cele mai delicate. Este de aceea posibil ca ele să treacă sau să se dezvolte una dintr-alta.

În acest capitol, scopul meu este să arăt că nu există nici o deosebire fundamentală între om și mamiferele superioare în ceea ce privește facultățile lor mintale. Fiecare diviziune a acestei probleme ar putea fi extinsă pentru a forma cîte o lucrare separată, însă aici trebuie tratată pe scurt. Deoarece nici o clasificare a facultăților mintale nu a fost unanim acceptată, voi aranja observațiile mele în ordinea cea mai convenabilă scopului meu și voi alege acele fapte care m-au izbit cel mai mult, în speranța că ele vor produce un oarecare efect asupra cititorului.

În privința animalelor situate foarte jos pe scara evoluției, voi adăuga cîteva fapte suplimentare la subiectul selecției sexuale, arătînd că facultățile lor mintale sînt mult mai ridicate decît s-ar putea aștepta. Variabilitatea facultăților la indivizii de aceeași specie constituie un punct important pentru noi și voi da aici cîteva exemple. Ar fi însă inutil să intru prea în amănunt în legătură cu acest subiect, deoarece am constatat din frecvente investigații că părerea unanimă a tuturor celor care s-au ocupat timp îndelungat de multe specii de animale, inclusiv păsări, este că indivizii se deosebesc considerabil prin fiecare caracteristică mintală. Modul în care s-au dezvoltat mai întîi facultățile mintale la organismele cele mai inferioare constituie o cercetare tot atît de lipsită de speranță ca și cea asupra felului cum a apărut viața. Acestea sînt probleme pentru viitorul îndepărtat, dacă ele vor fi vreodată rezolvate de om.

Deoarece omul are aceleași simțuri ca și animalele inferioare, intuițiile sale fundamentale trebuie să fie aceleași. Omul are de asemenea cîteva instincte comune cu ele, ca cel de autoconservare, instinctul sexual, dragoste maternă pentru copilul nou-născut, dorința acestuia să sugă și așa mai departe. Însă omul are poate mai puține instincte decît animalele care îl precedă în scara de evoluție. Urangutanul din insulele orientale și cimpanzeul din Africa construiesc platforme pe care dorm și, deoarece ambele specii au același mod de viață, s-ar putea afirma că aceasta se datorează unui instinct, însă nu putem fi siguri că el nu este rezultatul faptului că ambele animale au nevoi similare și posedă facultăți similare de judecată. Aceste maimuțe evită, după cum putem presupune, numeroasele fructe otrăvitoare de la tropice, iar omul nu are asemenea cunoștiință; deoarece însă animalele noastre domestice, atunci cînd sînt duse în țări străine și lăsate pentru prima dată în libertate, primăvara, deseori mănîncă ierburi otrăvitoare, pe care ulterior le evită, nu putem fi siguri dacă maimuțele nu învață din experiența lor

* Clasificarea *Amphyoxus*-ului era neclarificată încă pe vremea lui Darwin. Azi *Amphioxus*-ul este clasat printre acefalocordate (nevertebrate) (*N. trad.*).

proprie sau din cea a părinţilor lor ce fructe să aleagă. Este totuşi sigur, după cum vom vedea îndată, că maimuţele au o spaimă instinctivă de şerpi şi probabil de alte animale periculoase.

Numărul redus şi simplitatea relativă a instinctelor la animalele superioare sînt remarcabile în contrast cu cele ale animalelor inferioare. Cuvier susţinea că instinctul şi inteligenţa sînt în raport invers unul faţă de altul; unii au fost de părere că facultăţile intelectuale ale animalelor superioare s-au dezvoltat treptat din instinctele lor. Într-o lucrare interesantă, Pouchet [2] a arătat însă că, de fapt, nu există un asemenea raport invers. Acele insecte care au instinctele cele mai minunate sînt cu siguranţă cele mai inteligente. În seria vertebratelor, reprezentanţii cei mai puţin inteligenţi, anume peştii şi amfibiile, nu posedă instincte complexe, iar printre mamifere animalul cel mai remarcabil pentru instinctele sale, anume castorul, este foarte inteligent, după cum vor admite toţi cei care au citit excelenta lucrare a d-lui Morgan[3].

Cu toate că, după dl. Herbert Spencer [4], primele începuturi ale inteligenţei s-au dezvoltat prin multiplicarea şi coordonarea acţiunilor reflexe şi cu toate că multe dintre instinctele mai simple prezintă treceri gradate spre acţiuni reflexe şi aproape că nu pot fi distinse de ele, ca în cazul animalelor tinere care sug, totuşi instinctele mai complexe par să fi luat naştere independent de inteligenţă. Cu toate acestea sînt departe de a dori să neg că acţiuni instinctive pot să piardă caracterul lor fix şi neînvăţat şi să fie înlocuite de altele executate cu ajutorul liberei voinţe. Pe de altă parte, unele acţiuni inteligente, după ce au fost executate timp de mai multe generaţii, se transformă în instincte şi sînt moştenite, ca atunci cînd păsările de pe insulele oceanice învaţă să evite omul. Se poate spune atunci că aceste acţiuni s-au degradat, deoarece ele nu mai sînt executate prin raţiune sau prin experienţă. Însă majoritatea instinctelor mai complexe par să fi fost dobîndite într-un mod cu totul diferit, prin selecţia naturală a variaţiilor acţiunilor instinctive mai simple. Asemenea variaţii par să ia naştere din aceleaşi cauze necunoscute care acţionează asupra organizaţiei cerebrale şi care produc uşoare variaţii sau deosebiri individuale la alte organe ale corpului; datorită ignoranţei noastre, deseori se afirmă că aceste variaţii apar spontan. Nu putem ajunge, cred, la nici o altă concluzie în legătură cu originea instinctelor mai complexe, dacă ne gîndim la instinctele minunate ale furnicilor şi albinelor lucrătoare sterile, care nu lasă descendenţi care să moştenească efectele experienţei şi ale obiceiurilor modificate de viaţă.

Deşi, după cum am văzut la insectele menţionate mai sus şi la castor, un grad înalt de inteligenţă este fără îndoială compatibil cu instincte complexe şi cu toate că acţiuni care la început au fost învăţate în mod voluntar pot fi curînd executate prin obişnuinţă, cu repeziciunea şi siguranţa unei acţiuni reflexe, este foarte probabil ca un anumit grad de interferenţă să existe între dezvoltarea inteligenţei libere şi a instinctului, acesta din urmă presupunînd o oarecare modificare ereditară a creierului. Se cunoaşte puţin despre funcţiile creierului, însă ne putem da seama că, pe măsură ce facultăţile intelectuale devin foarte dezvoltate, dife-

[2] *L'Instinct chez les Insectes*, „Revue des Deux Mondes", februarie 1870, p. 690.

[3] *The American Beaver and His Works*, 1868.

[4] *The Principles of Psychology*, ed. a 2-a, 1870, p. 418–443.

ritele părți ale creierului trebuie să se unească prin canale * foarte complicate care comunică între ele în modul cel mai liber; ca o consecință, fiecare parte separată va tinde poate să fie mai puțin aptă să reacționeze la senzații sau asociații speciale în mod definit și ereditar, adică instinctiv. S-ar părea că există chiar un raport oarecare între un grad inferior de inteligență și o tendință puternică spre formarea unor obiceiuri stabile, deși nu ereditare, deoarece, după cum a observat un medic perspicace, persoane deficiente mintal tind să acționeze în toate cazurile prin rutină sau obișnuință și se simt mult mai fericite dacă această tendință este încurajată.

M-am gîndit că merita să fac această digresiune, deoarece putem subestima ușor facultățile mintale ale animalelor superioare, și mai ales ale omului, atunci cînd comparăm acțiunile lor bazate pe amintirea evenimentelor trecute, pe prevedere, rațiune și imaginație cu acțiuni exact similare, executate instinctiv de animalele inferioare; în acest din urmă caz, capacitatea de a executa asemenea acțiuni a fost dobîndită pas cu pas în decursul fiecărei generații consecutive prin variabilitatea organelor cerebrale și selecție naturală, fără vreo gîndire conștientă din partea animalului. Fără îndoială că, după cum a afirmat dl. Wallace [5], o mare parte din activitatea inteligentă a omului este datorată imitației, și nu rațiunii; există însă o mare deosebire între acțiunile sale și multe din cele executate de animalele inferioare, anume că omul nu poate, la prima sa încercare, să facă, de exemplu, o secure de piatră sau o pirogă prin capacitatea sa de imitație. El trebuie să învețe meseria prin practică; un castor, pe de altă parte, își poate face zăgazul sau canalul și o pasăre cuibul tot atît de bine sau aproape tot atît de bine, iar un păianjen uimitoarea sa pînză tot atît de bine [6] la prima sa încercare ca și atunci cînd este bătrîn și cu experiență.

Să revenim la subiectul nostru de față; ca și omul, animalele inferioare simt, evident, plăcere și durere, fericire și nenorocire. Niciodată fericirea nu este exprimată mai bine decît de animalele tinere, ca pisicuțele, cățelușii, mielușeii etc., atunci cînd se joacă împreună, ca și proprii noștri copii. Chiar insectele se joacă între ele, după cum s-a descris de către excelentul observator P. Huber [7], care a văzut furnici fugărindu-se și prefăcîndu-se că se mușcă ca niște cățeluși.

Faptul că animalele inferioare răspund excitațiilor emotive ca și noi este atît de bine stabilit, încît nu va fi nevoie să obosesc cititorul cu multe detalii. Groaza acționează asupra lor la fel ca și asupra noastră, făcînd ca mușchii lor să tremure, inima să palpite, sfincterele să se relaxeze și părul să se ridice. Bănuiala, copilul fricii, este prin excelență caracteristică majorității animalelor sălbatice. Cred că este imposibil să citești descrierea lui Sir E. Tennent despre comportarea elefanților femele, folosite ca momeală, și să nu admiți că ele folosesc intenționat înșelătoria și că știu prea bine ce fac. Curajul și timiditatea sînt calități extrem de variabile la indivizi de aceeași specie, după cum se vede clar la cîinii noștri. Unii cîini și cai sînt irascibili și se supără ușor; alții au fire bună și este

* În limba engleză „Channels", canale (*N. trad.*).

[5] *Contributions to the Theory of Natural Selection*, 1870, p. 212.

[6] Pentru informații asupra acestui subiect, vezi lucrarea extrem de interesantă a d-lui J. Traherne Moggridge, *Harvesting Ants and Trap-door Spiders*, 1873, p. 126 și 128.

[7] *Recherches sur les Moeurs des Fourmis*, 1810, p. 173.

neîndoielnic că aceste calități sînt ereditare. Știm cu toții cît de ușor se înfurie animalele și cît de clar o manifestă. S-au publicat multe anecdote, probabil adevărate, despre răzbunarea mult întîrziată și vicleană a diferitelor animale. Meticuloșii Rengger și Brehm [8] afirmă că maimuțele americane și africane îmblînzite, ținute de ei, este sigur că se răzbunau. Sir Andrew Smith, un zoolog a cărui scrupuloasă exactitate era cunoscută multora, mi-a istorisit următoarea întîmplare la care a fost martor ocular: la Capul Bunei Speranțe un ofițer necăjise deseori un anumit pavian și, într-o duminică, animalul văzîndu-l că se apropie în ținută de paradă, a turnat apă într-o groapă și a făcut în grabă un noroi gros, pe care l-a aruncat cu dibăcie asupra ofițerului în momentul cînd acesta trecea pe acolo, spre distracția multor spectatori. Mult timp după aceea, pavianul se bucura și triumfa de cîteori își vedea victima.

Dragostea unui cîine pentru stăpînul său este binecunoscută, după cum observă în stilul său demodat un autor vechi[9]: „Cîinele este singura ființă pe acest pămînt care te iubește mai mult decît se iubește pe sine însuși".

S-a cunoscut cazul unui cîine care în ghearele morții își mîngîia stăpînul și toți au auzit de cîinele care, suferind sub vivisecție, lingea mîna operatorului; acest om, afară numai dacă operația nu era pe deplin justificată de o îmbogățire a cunoștințelor noastre sau numai dacă nu avea o inimă de piatră, trebuie să fi resimțit remușcări pînă la sfîrșitul vieții sale.

După cum Whewell[10] a pus bine întrebarea: „Oare cine dintre cei care citesc despre exemplele mișcătoare de dragoste maternă, atît de des povestite despre femeile de toate neamurile și de femelele tuturor animalelor se poate îndoi că motivul acțiunii este același în cele două cazuri?" Vedem dragostea maternă prezentată în cele mai neînsemnate detalii; astfel, Rengger a observat o maimuță americană (un *Cebus*) gonind cu grijă muștele care îi chinuiau puiul, iar Duvaucel a văzut un *Hylobates* spălînd într-o apă curgătoare fața puilor săi. Brehm afirmă că în Africa de Nord la unele specii de maimuțe ținute în captivitate femelele manifestă o suferință atît de intensă la pierderea puilor lor, încît ele mor în mod invariabil. Maimuțele orfane erau întotdeauna adoptate și păzite cu grijă de alte maimuțe, atît masculi cît și femele. O femelă de pavian avea o inimă atît de largă, încît ea nu numai că a adoptat maimuțe tinere de alte specii, ci fura cîini și pisici tineri, pe care îi purta tot timpul cu ea. Bunătatea ei nu mergea totuși atît de departe încît să-și împartă hrana cu puii ei adoptivi, ceea ce a surprins pe Brehm, deoarece maimuțele sale își împărțeau întotdeauna totul foarte just cu puii lor. O pisicuță adoptată a zgîriat-o pe această maimuță afectuoasă, care avea cu siguranță un intelect dezvoltat, deoarece a fost foarte surprinsă de a fi zgîriată și de îndată a examinat picioarele pisicuței, iar fără multă vorbă i-a tăiat cu dinții ghearele[11]. La grădina zoologică am auzit de la un supraveghetor că o femelă bătrînă de pavian (*C. chacma*) adop-

[8] Toate afirmațiile de mai jos date din sursa acestor doi naturaliști, sînt luate din *Naturgeschichte der Säugethiere von Paraquay*, 1830, p. 41–57, a lui Rengger, și din *Thierleben*, vol. I, p. 10–87, a lui Brehm.

[9] Citat de dr. Lauder Lindsay în lucrarea sa *Physiology of Mind in the Lower Animals*, „Journal of Mental Science", aprilie 1871, p. 38.

[10] *Bridgewater Treatise*, p. 263.

[11] Fără vreun motiv, un critic („Quarterly Review", iulie 1874, p. 72) contestă posibilitatea acestui fapt, după cum este descris de Brehm, cu scopul de a-mi discredita lucrarea. De aceea am încercat și am constatat că am putut prinde ușor cu dinții gheruțele unei pisicuțe în vîrstă de aproape cinci săptămîni.

tase o maimuţă *Rhesus*, însă atunci cînd au fost puşi în cuşcă cîte un pui de dril şi mandril ea părea că îşi dă seama că aceste maimuţe, cu toate că de specii distincte, îi erau rude mai apropiate deoarece ea a respins maimuţa *Rhesus* şi a adoptat imediat pe ambii noi veniţi. Puiul de *Rhesus* a fost foarte nemulţumit că a fost respins în acest fel şi ca un copil neastîmpărat necăjea şi ataca pe puii de dril şi mandril ori de cîte ori o putea face fără risc; această purtare provoca bătrînei maimuţe pavian mare indignare. După Brehm, maimuţele îşi apără stăpînul cînd este atacat, ca şi pe cîini de care sînt ataşate, cînd aceştia sînt atacaţi de alţi cîini. Aici abordăm însă subiectele simpatiei şi fidelităţii, asupra cărora voi reveni. Unele dintre maimuţele lui Brehm se bucurau grozav cînd tachinau în diferite feluri ingenioase un cîine bătrîn pe care nu-l puteau suferi, precum şi alte animale.

Majoritatea emoţiilor mai complexe sînt comune nouă şi animalelor superioare. Am văzut cu toţii cît de gelos este cîinele pe afecţiunea stăpînului său dacă este dăruită altei făpturi şi am observat acelaşi fapt la maimuţe. Aceasta arată că animalele nu numai că iubesc, ci doresc să fie iubite. Animalele sînt, evident, sensibile emulaţiei. Le place să fie aprobate şi lăudate, iar un cîine care duce un coş pentru stăpînul său arată un grad înalt de vanitate şi mîndrie. Nu poate fi îndoială că la cîine există sentimentul de ruşine, deosebit de cel de frică, precum şi ceva asemănător modestiei atunci cînd cerşeşte prea des mîncare. Un cîine mare dispreţuieşte mîrîitul unui căţel şi aceasta se poate numi mărinimie. Mai mulţi observatori au afirmat că maimuţelor cu siguranţă că nu le place să se rîdă de ele, şi uneori inventează jigniri imaginare. Am văzut la grădina zoologică un pavian care se înfuria teribil atunci cînd paznicul lui scotea o scrisoare sau o carte şi i-o citea cu glas tare; şi furia lui era atît de violentă, încît, după cum am asistat cu o ocazie, el şi-a muşcat propriul său picior pînă la sînge. Cîinii dau dovadă de ceea ce se poate numi pe bună dreptate un simţ al umorului, deosebit de simpla joacă; dacă se aruncă unui cîine o bucăţică de lemn sau vreun alt obiect asemănător, deseori el îl duce într-altă parte, la o oarecare distanţă şi apoi se aşează, pune obiectul jos, foarte aproape în faţa lui, şi aşteaptă pînă ce stăpînul său va veni foarte aproape pentru a i-l lua. Atunci cîinele apucă repede obiectul şi fuge triumfător, repetînd aceeaşi manevră şi bucurîndu-se evident de festa [jucată stăpînului său].

Să trecem acum la emoţiile şi facultăţile mai intelectuale, care sînt foarte importante, deoarece formează baza dezvoltării aptitudinilor mintale superioare. Animalelor le plac, evident, distracţiile şi suferă din cauza plictiselii, după cum se poate vedea la cîini şi, după Rengger, la maimuţe. Toate animalele au simţul de *Uimire* şi multe prezintă *Curiozitate.* Ele suferă uneori din cauza acestei din urmă calităţi, ca atunci cînd vînătorul uzează de şiretlicuri şi le atrage astfel; am fost martor la aceasta în cazul cerbilor şi tot aşa este cu prudenta capră neagră şi cu unele specii de raţe sălbatice. Brehm prezintă o descriere curioasă a spaimei instinctive manifestate de maimuţele sale faţă de şerpi; curiozitatea lor era însă atît de mare, încît nu a putut renunţa de a o satisface în cel mai omenesc mod, ridicînd din cînd în cînd capacul cutiei în care erau ţinuţi şerpii. Am fost atît de surprins de istorisirea sa, încît am dus un şarpe împăiat şi încolăcit în casa maimuţelor din grădina zoologică, iar emoţia astfel provocată a fost unul dintre spectacolele cele mai curioase pe care l-am văzut vreodată.

Trei specii de *Cercopithecus* erau cele mai alarmate; ele se repezeau încoace și încolo în cuștile lor și emiteau țipete ascuțite semnalînd pericol, care erau înțelese de celelalte maimuțe. Numai cîteva maimuțe tinere și un singur pavian *Anubis* bătrîn nu au dat nici o atenție șarpelui. Am așezat apoi exemplarul împăiat pe sol, într-unul din compartimentele mai mari. După cîtva timp toate maimuțele s-au strîns în jurul lui într-un cerc larg și, privindu-l fix cu atenție, prezentau un aspect extrem de caraghios. Ele au devenit extrem de nervoase, așa încît atunci cînd din întîmplare o bilă de lemn, care le era familiară ca jucărie, s-a mișcat în paiele sub care era parțial ascunsă, ele au luat-o la goană. Aceste maimuțe s-au comportat cu totul altfel atunci cînd în cuștile lor au fost plasați un pește mort, un șoarece [12], o broască țestoasă vie și alte obiecte noi pentru ele; deoarece, cu toate că mai întîi s-au speriat, curînd ele s-au apropiat, le-au luat în mînă și le-au examinat. Am pus apoi un șarpe viu într-un sac de hîrtie cu gura întredeschisă, într-unul din compartimentele mai mari. Una dintre maimuțe s-a apropiat imediat, a deschis puțin sacul cu băgare de seamă, a aruncat o privire înăuntru și îndată a fugit. Am asistat apoi la ceea ce a descris Brehm; căci maimuțele, una după alta, cu capul ridicat și înclinat într-o parte, nu au putut rezista să nu-și arunce o privire fugitivă în sacul care stătea cu gura în sus, spre a vedea obiectul înspăimîntător care stătea liniștit pe fundul sacului. S-ar părea că și maimuțele au o oarecare noțiune despre afinitățile zoologice, deoarece cele ținute de Brehm arătau o spaimă ciudată, instinctivă, cu toate că [această spaimă era] greșită față de șopîrle și broaște inofensive. S-a observat un urangutan care, de asemenea, a fost foarte alarmat cînd a văzut pentru prima dată o broască țestoasă [13].

Principiul *Imitației* este foarte puternic la om și mai ales, după cum am observat eu însumi, la sălbatici. În anumite stări morbide ale creierului această tendință este exagerată într-un grad extraordinar; unii pacienți hemiplegici și alții într-un stadiu incipient de ramolisment inflamator al creierului imită incoștient fiecare cuvînt pronunțat în limba lor proprie sau într-una străină, precum și fiecare gest sau acțiune executată în apropierea lor [14]. Desor [15] a observat că nici un animal nu imită în mod voit o acțiune executată de om, pînă cînd nu se ajunge în scara ascendentă la maimuțe, care sînt bine cunoscute ca fiind imitatoare ridicole. Totuși, uneori animalele își imită acțiunile între ele: astfel, două specii de lupi care fuseseră crescuți de cîini au învățat să latre, cum face uneori și șacalul [16], însă este o altă chestiune dacă aceasta se poate numi imitație voită. Păsările imită cîntul părinților lor și uneori pe cel al altor păsări, iar papagalii sînt imitatori notorii ai oricărui sunet pe care îl aud des. Dureau de la Malle dă o descriere [17] a unui cîine crescut de o pisică, care a învățat să imite binecunoscuta acțiune a pisicii de a-și linge labele, spălîndu-și astfel urechile și fața; la aceasta a asistat și celebrul naturalist Audouin. Am primit mai multe descrieri confirmînd cele de mai sus; într-una din ele

[12] Am dat o descriere scurtă a comportării lor cu această ocazie în lucrarea mea *Expression of the Emotion*, p. 43.

[13] W. C. L. Martin, *Nat. Hist. of Mammalia*, 1841, p. 405.

[14] Dr. Bateman, *On Aphasia*, 1870, p. 110.

[15] Citat de Vogt, *Mémoire sur les Microcéphales*, 1867, p. 168.

[16] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. I, p. 27.

[17] „Annales des Sc. Nat.", (1 série), vol. XXII, p. 397.

un cîine nu a supt la o pisică, dar a crescut alături de una, împreună cu pisicuțe, și astfel a dobîndit obiceiul de mai sus, pe care ulterior l-a practicat toată viața sa de treisprezece ani. Cîinele lui Dureau de la Malle a învățat de asemenea de la pisicuțe să se joace cu o minge, rostogolind-o cu labele anterioare și sărind asupra ei. Un corespondent mă asigură că la el acasă o pisică își băga labele în cănile cu lapte, deoarece gura acestora era prea îngustă pentru capul ei. Un pui al acestei pisici a învățat curînd acest șiretlic și l-a practicat ulterior ori de cîte ori avea ocazia.

Se poate spune că părinții multor animale le fac educația bizuindu-se pe principiul imitației al puilor lor și, mai ales, pe tendințele instinctive sau ereditare. Vedem aceasta atunci cînd o pisică aduce un șoarece viu pisoilor ei; Dureau de la Malle dă o descriere curioasă (în lucrarea citată mai sus) a observațiilor sale asupra ulilor, care și-au învățat puii să devină dibaci și să aprecieze distanțele, lăsînd mai întîi să cadă prin aer șoareci și vrăbii moarte, pe care puii în general nu au reușit să-i prindă, iar apoi aducîndu-le păsări vii, cărora le dădeau drumul.

Aproape nici o facultate nu este mai importantă pentru progresul intelectual al omului decît *Atenția*. Animalele își arată în mod clar această facultate, ca atunci cînd pisica stă la pîndă lîngă o gaură și se pregătește să sară asupra prăzii. Uneori animalele sălbatice devin atît de absorbite atunci cînd sînt ocupate în acest fel, încît te poți ușor apropia de ele. D-l. Bartlett mi-a dat o dovadă curioasă de cît de variabilă este această facultate la maimuțe. Un om care dresa maimuțe pentru a se produce la spectacole cumpăra specii obișnuite de maimuțe de la societatea zoologică la prețul de cinci lire sterline bucata, însă oferea preț dublu dacă putea să păstreze trei sau patru dintre ele timp de cîteva zile pentru a alege una. Atunci cînd a fost întrebat cum de putea afla atît de curînd dacă o anumită maimuță putea deveni un actor bun, el răspundea că totul depindea de facultatea lor de a fi atente. Dacă atunci cînd vorbea sau explica ceva unei maimuțe atenția ei era ușor distrasă, ca, de pildă, de o muscă pe perete sau de vreun alt obiect neînsemnat, cazul ei era fără speranță. Dacă încerca prin pedepsire să facă o maimuță neatentă să lucreze, ea se supăra. Pe de altă parte, o maimuță care îl asculta cu atenție putea fi întotdeauna dresată.

Este aproape de prisos să afirmăm că animalele au o excelentă *Memorie* pentru persoane și locuri. După cum am fost informat de Sir Adrew Smith, la Capul Bunei Speranțe un pavian l-a recunoscut cu bucurie după o absență de nouă luni. Am avut un cîine care era sălbatic față de toți străinii, avînd aversiune față de ei, și i-am încercat înadins memoria după o absență de cinci ani și două zile. M-am apropiat de grajdul în care trăia și am strigat la el în felul meu cel vechi; nu a arătat nici o bucurie, însă m-a urmat imediat la plimbare și m-a ascultat exact ca și cînd m-aș fi despărțit de el cu o jumătate de oră mai înainte. O înlănțuire de vechi asociații, rămasă în stare latentă timp de cinci ani, s-a deșteptat astfel în mod instantaneu în mintea lui. După cum a arătat în mod clar P. Huber [18] chiar furnicile își recunosc semenii lor aparținînd aceleiași comunități, după o separație de patru luni. Cu siguranță că animalele pot aprecia printr-un mijloc oarecare intervalele de timp dintre evenimentele care se repetă.

[18] *Les Moeurs des Fourmis*, 1810, p. 150.

Imaginaţia este una dintre prerogativele cele mai înalte ale omului. Prin această facultate el uneşte, independent de voinţa sa, imagini şi idei anterioare şi creează astfel rezultate noi şi strălucitoare. După cum a observat Jean Paul Richter [19], un poet „care se gîndeşte mult dacă un personaj al său trebuie să spună da sau ba — ducă-se la dracu, pentru că acela, nu e poet, ci un cadavru stupid". Visarea ne dă cea mai bună idee despre această facultate; după cum spune iarăşi Jean Paul, „visul este o artă poetică involuntară". Valoarea produselor imaginaţiei noastre depinde, fără îndoială, de numărul, exactitatea şi claritatea impresiilor noastre, de judecata şi gustul nostru în a alege sau a respinge combinaţiile involuntare şi, într-o anumită măsură, de capacitatea noastră de a le combina în mod voit. Deoarece cîinii, pisicile, caii, şi probabil toate animalele superioare, chiar şi păsările [20] au visuri aidoma realităţii, ceea ce se vede din mişcările lor şi din sunetele emise (în somn), trebuie să admitem că ele au o oarecare facultate de imaginaţie. Trebuie să fie ceva special care face pe cîine să latre noaptea, şi mai ales la lună, în acel fel remarcabil şi melancolic, denumit urlet. Nu toţi cîinii o fac şi, după Houzeau [21], ei nu se uită atunci la lună, ci la un punct fix aproape de orizont. Houzeau est de părere că imaginaţia le este tulburată de contururile vagi ale obiectelor înconjurătoare, care evocă în faţa lor imagini fantastice; dacă este aşa, simţămintele lor ar putea fi aproape denumite superstiţioase.

Dintre toate facultăţile minţii omeneşti presupun că se va admite că *Raţiunea* e situată în punctul cel mai înalt. Puţine sînt acele persoane care mai contestă acum faptul că animalele au o oarecare capacitate de judecată. Se poate vedea în mod constant cum animalele ezită, chibzuiesc şi se hotărăsc. Este un fapt semnificativ că, cu cît modul de viaţă al unui animal oarecare este studiat mai îndeaproape de un naturalist, cu atît acesta atribuie un rol mai mare judecăţii şi mai mic instinctelor neînvăţate [22]. Vom vedea în capitolele viitoare că unele animale [care se află] foarte jos pe scara evoluţiei par să aibă într-o anumită măsură, judecată. Fără îndoială că deseori este greu de a face distincţie între capacitatea de judecată şi cea a instinctului. De exemplu, în lucrarea sa *The Open Polar Sea*, dr. Hayes a observat de repetate ori cum cîinii săi, în loc de a continua să tragă săniile în grup compact, atunci cînd ajung la gheaţă subţire, se îndepărtează unul de altul, aşa încît greutatea lor să fie mai egal distribuită. Acesta era deseori primul avertisment care anunţa pe călători că gheaţa se subţia şi devenea periculoasă. Or, au acţionat oare cîinii astfel din experienţa fiecărui individ, din exemplul cîinilor mai bătrîni şi mai cu experienţă, sau dintr-un obicei moştenit, adică din instinct? Acest instinct poate să fi apărut din timpul îndepărtat, atunci cînd cîinii au fost folosiţi pentru prima dată de către indigeni să le tragă săniile, sau lupii arctici, strămoşii cîinelui eschimos, au dobîndit poate acest instinct care i-a îndemnat să nu-şi atace prada în haită compactă atunci cînd se află pe gheaţă subţire.

[19] Citat în *Physiology and Pathology of the Mind*, dr. Maudsley, 1868, p. 19 şi 220.

[20] Dr. Jerdon, *Birds of India*, 1862, vol. I, p. XXI, Houzeau spune că papagalii şi canarii săi visau, *Facultés Mentales*, vol. II, p. 136.

[21] *Facultés Mentales des Animaux*, 1872, vol. II, p. 181.

[22] Dl. L. H. Morgan oferă în lucrarea sa *The American Beaver*, 1868, o bună ilustraţie a acestei observaţii. Totuşi nu mă pot opri de a gîndi că el merge prea departe în subaprecierea puterii instinctului.

Nu putem judeca decît după condițiile în care acțiunile sînt executate dacă ele sînt datorate instinctului sau rațiunii sau simplei asociații de idei; acest din urmă principiu este însă îndeaproape legat de rațiune. Prof. Möbius [23] a arătat cazul curios al unei știuci, separată printr-o placă de sticlă de un acvariu învecinat plin cu pești, și care deseori se arunca cu atîta violență în placa de sticlă, încercînd să prindă ceilalți pești, încît uneori era complet amețită. Știuca a continuat în acest fel timp de trei luni, însă în cele din urmă a învățat să fie prudentă și a încetat de a o mai face. Placa de sticlă a fost apoi îndepărtată, însă știuca nu i-a atacat pe acești pești, cu toate că i-a devorat pe alții, care au fost introduși ulterior; atît de puternică era asociată în mintea ei slabă ideea unei ciocniri violente cu încercarea sa [de a prinde] pe foștii săi vecini. Dacă un sălbatic, care nu a văzut niciodată un geam mare de vitrină s-ar azvîrli în el chiar numai o singură dată, ulterior el ar asocia timp îndelungat o izbitură cu un asemenea geam și, contrar știucii, el va reflecta probabil asupra naturii impedimentului și va fi prudent în condiții analoge. Or, în legătură cu maimuțele, după cum vom vedea îndată, o impresie dureroasă sau numai dezagreabilă [rămasă] de la o acțiune executată o singură dată este uneori suficientă pentru a împiedica pe animal de a o repeta. Dacă atribuim această deosebire între maimuță și știucă numai faptului că asociația de idei este atît de mult mai puternică și mai persistentă la una decît la cealaltă, cu toate că știuca a primit deseori lovituri mult mai grave, putem oare susține că la om o deosebire similară implică posedarea unei minți fundamental diferite?

Houzeau istorisește [24] că, pe cînd traversa o cîmpie largă și aridă din Texas, cei doi cîini ai săi sufereau foarte mult de sete și că între treizeci și patruzeci de ori s-au repezit în adîncituri [de teren] în căutare de apă. Aceste adîncituri nu erau văi și în ele nu se găsea nici un arbore sau vreo altă deosebire în vegetație și, deoarece ele erau absolut uscate, nu putea exista vreun miros de pămînt umed. Cîinii s-au comportat ca și cînd ar fi știut că o adîncitură în sol le oferea cea mai mare probabilitate de a găsi apă și Houzeau a asistat deseori la o comportare similară din partea altor animale.

Am văzut, după cum presupun că au văzut și alții, că atunci cînd se aruncă pe sol un obiect mic, prea departe ca unul dintre elefanții de la grădina zoologică să-l poată ajunge, el suflă cu trompa sa pe sol dincolo de obiect, așa încît curentul reflectat de toate părțile să poată împinge obiectul pînă îi devine accesibil. Apoi iarăși un etnolog binecunoscut, dl. Westropp, mă informează că la Viena a observat un urs care producea în mod voit cu laba un curent în apa care se găsea foarte aproape de cușca sa, încît să apropie o bucată de pîine care plutea. Aceste acțiuni ale elefantului și ursului pot cu greu fi atribuite instinctului sau unui obicei moștenit, deoarece ele nu ar fi de nici un folos unui animal în stare naturală. Or, care este deosebirea între asemenea acțiuni atunci cînd sînt executate de un om incult și de unul dintre animalele superioare?

Sălbaticul și cîinele au găsit deseori apă în adîncituri și în asemenea condiții coincidența s-a asociat în mintea lor. Un om cult ar formula poate o teorie

[23] *Die Bewegungen der Thiere* etc..., 1873, p. 11.

[24] *Facultés Mentales des Animaux*, 1872, vol. II, p. 265.

generală asupra acestui subiect; însă, din ceea ce știm despre sălbatici, este extrem de îndoielnic dacă ei ar face acest lucru, iar cîinele cu siguranță că nu. Amîndoi, atît sălbaticul, cît și cîinele, vor căuta în același fel, deși deseori fără succes, și ambii par a se conduce după rațiune, indiferent dacă în conștiința lor există sau nu vreo teorie generală asupra acestui obiect [25]. Același lucru s-ar aplica și elefantului și ursului care provoacă curenți în aer sau apă. Cu siguranță că sălbaticul nu va ști și nici nu-i va păsa după care lege sînt efectuate mișcările dorite; totuși acțiunea sa va fi tot atît de sigur condusă de un proces rudimentar de gîndire, după cum va fi condus un filozof de cel mai lung lanț de deducții. Fără îndoială că va exista deosebire între el și unul dintre animalele superioare, anume că el va ține seama de împrejurări și condiții mult mai neînsemnate și va observa orice legătură între ele după mult mai puțină experiență, ceea ce este de o importanță capitală. Am ținut o evidență zilnică a acțiunilor unuia dintre copiii mei, și atunci cînd avea unsprezece luni și înainte de a putea articula un singur cuvînt, și eram continuu surprins de repeziciunea mai mare cu care tot felul de obiecte și sunete erau asociate împreună în mintea sa, în comparație cu cei mai inteligenți cîini pe care i-am cunoscut vreodată. Animalele superioare se deosebesc însă în exact același fel prin această facultate de asociere de animalele situate jos în scara evoluției, ca de exemplu știuca, precum și prin facultatea de a trage concluzii și de observație.

Îndemnurile rațiunii după experiențe foarte scurte reies în mod clar din următoarele acțiuni ale unor maimuțe americane, care sînt situate la baza ordinului lor. Rengger, un observator extrem de atent, afirmă că, atunci cînd a dat pentru prima dată ouă maimuțelor sale din Paraguay, ele le-au zdrobit pierzînd mult din conținutul lor; ulterior ele au izbit delicat un capăt al oului de un corp tare oarecare și au cules bucățelele de coajă cu degetele. După ce s-au tăiat numai *o singură dată* cu vreo unealtă ascuțită, nu o mai atingeau din nou sau o mînuiau cu cea mai mare băgare de seamă. Deseori li se dădeau bucățele de zahăr învelite în hîrtie și uneori Rengger băga în hîrtie o viespe vie, așa încît, desfăcînd-o în grabă, maimuțele erau înțepate; după ce aceasta s-a întîmplat *o dată*, ele duceau întotdeauna pachetul la ureche pentru a detecta dacă se aude vreo mișcare înăuntru[26].

Următoarele cazuri sînt în legătură cu cîinii. Dl. Colquhoun [27] a rănit două rațe sălbatice, care au căzut pe malul opus al unui rîu; prepelicarul lui scoțian a încercat să le aducă pe amîndouă o dată peste rîu, însă fără succes; atunci, cu toate că nu se cunoștea ca vreodată el să fi deranjat măcar vreo pană a unei păsări, cîinele a omorît în mod deliberat una din rațe, a adus peste rîu pe cealaltă și s-a întors după cea moartă. Col. Hutchinson istorisește că două prepelițe au fost împușcate dintr-o dată, una fiind omorîtă, iar cealaltă rănită; aceasta din urmă a fugit, a fost însă prinsă de prepelicar, care, înapoindu-se, a dat de

[25] Prof. Huxley a analizat cu o claritate admirabilă treptele mintale prin care omul, ca și cîinele, ajung la o concluzie într-un caz analog cu cel din textul meu. Vezi articolul său *Mr. Darwin's Critics* din „Contemporary Review" noiembrie 1871, p. 462, și în lucrarea sa *Critiques and Essays*, 1873, p. 279.

[26] Dl. Belt, în lucrarea sa extrem de interesantă *The Naturalist in Nicaragua*, 1874 (p. 49) descrie de asemenea diferite acțiuni ale unui *Cebus* îmblînzit, care, cred, că arată în mod clar că acest animal are o oarecare facultate de judecată.

[27] *The Moor and the Loch*, p. 45. Col. Hutchinson despre *Dog Breaking*, p. 46.

pasărea moartă; „el s-a oprit, evident foarte nedumerit, și după o încercare, două, dîndu-și seama că nu o poate lua fără să lase să-i scape pasărea rănită, a stat un moment pe gînduri, apoi în mod voit a omorît-o dintr-o mușcătură, aducîndu-le apoi pe amîndouă deodată. Acesta a fost singurul caz cunoscut în care el să fi vătămat în mod voit vreun vînat". Aici avem judecată, cu toate că nu chiar perfectă, deoarece prepelicarul ar fi putut aduce mai întîi pasărea rănită, înapoindu-se apoi după cea moartă, ca în cazul celor două rațe sălbatice. Dau cele două cazuri de mai sus ca bazîndu-se pe declarația a doi martori independenți, și deoarece în ambele cazuri prepelicarii, după chibzuire, au rupt cu un obicei moștenit de ei (acela de a nu omorî vînatul aportat) și fiindcă ele arată cît de puternică trebuie să fi fost facultatea de judecată ca să înfrîngă un obicei fixat.

Voi încheia citînd o observație a ilustrului Humboldt [28]: „Conducătorii de catîri din America de Sud spun: nu îți voi da catîrul al cărui mers este cel mai plăcut, ci *la mas racional* — cel care judecă cel mai bine " și, după cum adaugă el, „această expresie populară dictată de o lungă experiență combate sistemul de mașini animate mai bine decît toate argumentele filozofiei speculative". Totuși, unii autori încă mai neagă faptul că animalele superioare posedă o urmă de rațiune și se străduiesc să explice toate asemenea fapte prin ceea ce pare să fie simplă vorbărie [29].

Cred că acum s-a dovedit că omul și animalele superioare mai ales primatele, au cîteva instincte comune. Toți au aceleași simțuri, intuiții și senzații, pasiuni, afecțiuni și emoții similare, chiar cele mai complexe, ca gelozia, bănuiala, emulația, recunoștința și mărinimia; ei practică înșelătoria și sînt răzbunători, uneori sînt sensibili la ridicul și au chiar un simț al umorului, ei simt uimire și curiozitate, posedă aceleași facultăți de imitație, atenție, chibzuință, alegere, memorie, imaginație, asociație de idei și rațiuni, dar [acestea sînt] în grade foarte diferite. Indivizii de aceeași specie trec treptat, ca inteligență, de la imbecilitate absolută pînă la o gîndire superioară. Ei sînt expuși alienației mintale, dar mult mai rar decît omul [30]. Totuși, mulți autori au insistat că prin facultățile sale mintale omul este separat printr-o barieră de netrecut de toate animalele inferioare. Am strîns în trecut o colecție de peste douăzeci de asemenea aforisme, însă ele sînt aproape fără valoare, deoarece deosebirea mare și numărul lor dovedesc greutatea, dacă nu imposibilitatea încercării. S-a afirmat că numai omul este capabil de ameliorare progresivă, că numai el singur folosește uneltele sau focul, domesticește alte animale sau posedă proprietate; că nici un animal nu are facultatea de abstracție sau de a forma noțiuni generale, de a fi conștient de sine și de a se înțelege pe sine; că nici un alt animal nu folosește vorbirea, că numai omul are simțul frumosului, este supus capriciilor, are simță-

[28] *Personal Narrative* (trad. engleză), vol. III, p. 106.

[29] Mă bucur să aflu că un gînditor atît de pătrunzător ca dl. Leslie Stephen (*Darwinism and Divinity*, *Essay on Frie-thinking*, 1873, p. 80), vorbind despre presupusa barieră de netrecut dintre mintea omului și a animalelor inferioare, spune: „De fapt diferențele care au fost stabilite nu par să se sprijine pe nici un fundament mai solid, decît un număr foarte mare de alte deosebiri metafizice: cu alte cuvinte, presupunerea că dacă poți da la două lucruri diferite, nume diferite, ele trebuie de aceea să aibă naturi diferite. Este greu de înțeles cum cineva care a avut vreodată un cîine, sau a văzut un elefant, poate avea vreo îndoială în legătură cu capacitatea unui animal de a executa procesele esențiale ale judecății".

[30] Vezi *Madness in Animals*, de dr. W. Lauder Lindsay, în „Journal of Mental Science", iulie 1871.

mîntul de recunoștință, mister etc., crede în Dumnezeu și este dotat cu conștiință. Voi risca cîteva observații asupra celor mai importante și interesante dintre aceste puncte.

Arhiepiscopul Sumner a susținut cîndva [31] că numai omul este capabil de ameliorare progresivă. Nu încape discuție că el este capabil de o ameliorare incomparabil mai mare și mai rapidă decît orice alt animal, și aceasta se datorește mai ales facultății sale de a vorbi și de a transmite descendenților cunoștințele sale dobîndite. În ceea ce privește animalele, examinînd în primul rînd individul, toți cei care au avut vreo experiență la întinderea curselor știu că animalele tinere sînt capturate mult mai ușor decît cele bătrîne și că un dușman se poate apropia mult mai ușor de ele. Chiar în privința animalelor bătrîne, este imposibil de a captura multe în același loc cu același fel de capcane sau să le distrugi cu același fel de otravă ; nu este totuși probabil ca toate să se fi înfruptat din otravă și este imposibil ca toate să fi fost capturate într-o capcană. Prin urmare, ele învață prudența văzîndu-și frații capturați sau otrăviți. În America de Nord, unde animalele cu blană au fost urmărite timp îndelungat, ele prezintă, după mărturia unanimă a tuturor observatorilor, un grad aproape de necrezut de perspicacitate, prudență și șiretenie, însă întinderea de capcane a fost folosită de atît de multă vreme, încît în joc a intrat poate ereditatea. Am primit mai multe descrieri după care, atunci cînd telegraful a fost montat pentru prima dată, multe păsări au murit lovindu-se în zbor de sîrme, însă în decurs de foarte puțini ani ele au învățat să evite acest pericol, văzînd, după cît se pare, camaradele lor omorîte [32].

Dacă examinăm generații consecutive sau rase, nu există îndoială că păsările și alte animale dobîndesc și pierd treptat prudența în legătură cu omul și cu alți dușmani [33] și fără îndoială că această prudență este în primul rînd un obicei ereditar sau un instinct, însă în parte este rezultatul experienței individuale. Un bun observator, Leroy [34], afirmă că în regiunile în care vulpile sînt mult vînate puii lor, cînd își părăsesc vizuina pentru prima dată, sînt incontestabil cu mult mai prudenți decît vulpile bătrîne în regiunile în care ele nu sînt mult tulburate.

Cîinii noștri domestici se trag din lupi și șacali [35] și, cu toate că nu au cîștigat ca viclenie, și poate că au pierdut ca prudență și bănuială, ei au progresat totuși în anumite calități morale, ca afecțiune, credință, caracter și probabil inteligență generală. Șobolanul comun a cucerit și învins mai multe alte specii în toată Europa, în unele părți ale Americii de Nord, în Noua Zeelandă, recent în Formoza, precum și în China continentală. Dl. Swinhoe [36], care descrie aceste ultime două cazuri, atribuie victoria șobolanului comun asupra lui *Mus coninga* mare vicleniei superioare celui dintîi și această din urmă calitate poate fi probabil atribuită exercițiului obișnuit al tuturor facultăților în evitarea stîrpirii sale de către om, precum și faptului că aproape toți șobolanii mai puțin vicleni sau

[31] Citat de Sir C. Lyell, *Antiquity of Man*, p. 497.

[32] Pentru dovezi suplimentare, cu detalii, vezi dl. Houzeau, *Les Facultés Mentales*, 1872, vol. II, p. 147.

[33] În legătură cu păsările de pe insulele oceanice, vezi „Journal of Researches during the voyage of the Beagle", 1845, p. 298. *Origin of Species*, ed. a 5-a, p. 260.

[34] *Lettres Phil. sur l'Intelligence des Animaux*, ediție nouă, 1802, p. 86.

[35] Vezi dovezile în această privință în cap. I, vol. I a lucrării *The Variation of Animals and Plants under Domestication*.

[36] „Proc. Zoolog. Soc.", 1864, p. 186.

slabi de minte au fost în mod continuu distruși de om. Este totuși posibil ca succesul [răspîndirii] șobolanului comun să fie datorat faptului că el poseda un mai mare [grad de] viclenie decît speciile înrudite înainte ca el să fi venit în contact cu omul. Pentru a susține independent de orice dovadă directă ca în decursul timpurilor nici un animal nu a progresat ca intelect sau în alte facultăți mintale, este să negi evoluția speciilor. Am văzut că, după Lartet, mamiferele existente aparținînd mai multor ordine au creierul mai mare decît vechiul lor prototip terțiar.

S-a afirmat deseori că nici un animal nu se folosește de vreo unealtă, însă cimpazeul în stare naturală sparge [coaja] unui fruct indigen, asemănător cu o nucă, cu o piatră [37]. Rengger [38] a învățat cu ușurință o maimuță americană să deschidă nucile de palmier cu coaja dură, spărgîndu-le, și ulterior ea folosea de la sine pietre pentru a deschide alte feluri de nuci, precum și cutii. Ea a îndepărtat de asemenea coaja moale a fructelor care aveau un miros neplăcut. O altă maimuță a fost învățată să deschidă cu un băț capacul unei cutii mari și, ulterior, a folosit bățul ca pîrghie pentru a mișca corpuri grele; eu însumi am văzut un urangutan tînăr, care a introdus un băț într-o crăpătură, și și-a strecurat mîna la celălalt capăt, folosindu-l cum trebuie, ca o pîrghie. După cum se știe, elefanții îmblînziți din India rup ramuri și le folosesc ca să gonească muștele; aceeași acțiune a fost observată la un elefant în stare naturală [39]. Am văzut un urangutan tînăr care atunci cînd credea că va fi biciuit se acoperea și se proteja cu o pătură sau cu paie. În aceste diferite cazuri pietrele și bețele erau folosite ca unelte, însă ele sînt de asemenea folosite ca arme. Brehm [40] afirmă, din sursa binecunoscutului călător Schimper, că în Abisinia, atunci cînd pavianii aparținînd unei anumite specii (*C. gelada*) coboară în bande din munți pentru a prăda cîmpiile, ei întîlnesc uneori bande de o altă specie (*C. hamadryas*) și atunci urmează o luptă. Pavianii din specia *C. gelada* rostogolesc în jos bolovani mari, pe care pavianii *C. hamadryas* încearcă să îi evite și apoi ambele specii, făcînd un zgomot asurzitor, se reped furioși unii la alții. Atunci cînd însoțea pe ducele de Coburg-Gotha, Brehm a luat parte la un atac cu arme de foc în contra unei bande de paviani în trecătoarea Mensa din Abisinia. Ca răspuns, pavianii au rostogolit atîția bolovani de pe munte în jos, unii mari ca un cap de om, încît atacatorii au trebuit să se retragă în grabă, iar trecătoarea a fost de fapt închisă caravanei cîtva timp. Merită notat că acești paviani au acționat astfel colaborînd între ei. Dl. Wallace [41] a văzut în trei ocazii femele de urangutani, însoțite de puii lor, „rupînd ramuri și fructele mari țepoase ale arborelui durian cu toate aspectele furiei și provocînd o asemenea ploaie de proiectile, care ne-a împiedicat efectiv de a ne apropia prea mult de arbore". După cum am văzut de repetate ori, un cimpanzeu va arunca orice obiect ce îi este la îndemînă împotriva unei persoane care îl jignește; și pavianul de la Capul Bunei Speranțe, menționat mai sus prepara noroi în acest scop.

La grădina zoologică, o maimuță care avea dinți slabi obișnuia să spargă nuci cu o piatră și am fost asigurat de către gardieni că, după ce folosea

[37] Savage and Wyman, în „Boston Journal of Nat. Hist.", 1843–44, vol. IV, p. 383.

[38] *Säugethiere von Paraguay*, 1830, p. 51–56.

[39] „Indian Field", 4 martie 1871.

[40] *Thierleben*, vol. I p. 79, 82.

[41] *The Malay Archipelago*, 1869, vol. I, p. 87.

piatra, o ascundea în paie şi nu lăsa nici o altă maimuţă să o atingă. Aici avem, deci, ideea de proprietate, însă această idee este comună fiecărui cîine care are un os şi majorităţii păsărilor cu cuiburile lor.

Ducele de Argyll [42] observă că fasonarea unei unelte pentru un scop special este absolut caracteristică omului, şi el consideră că aceasta constituie o prăpastie incomensurabilă între el şi animale. Aceasta este fără îndoială o deosebire foarte importantă, însă îmi pare că este mult adevăr în sugestia lui Sir J. Lubbock [43] că atunci cînd omul primitiv a folosit prima oară silexul pentru un scop oarecare el l-a spart din întîmplare în bucăţi şi că a folosit apoi fragmentele ascuţite. De la acest pas este unul mic pînă a sparge silexul în mod intenţionat şi un pas nu prea mare pînă la a-l fasona în mod rudimentar. Totuşi, acest ultim progres trebuie să fi necesitat lungi perioade de timp, dacă ar fi să judecăm după intervalul imens de timp care a trecut înainte ca oamenii din epoca neolitică să ajungă să şlefuiască şi să lustruiască uneltele lor de piatră. Spărgînd silexul, după cum de asemenea observă Sir J. Lubbock, se vor fi produs scîntei, iar şlefuindu-le se va fi dezvoltat căldură; în acest fel „par a fi luat naştere" cele două metode obişnuite de „a obţine foc". Natura focului trebuie să fi fost cunoscută în multe regiuni vulcanice, unde uneori lava curge prin păduri. Maimuţele antropomorfe, conduse probabil de instinct, îşi clădesc platforme temporare; însă deoarece multe instincte sînt controlate în mare măsură de raţiune, cele mai simple, ca acela de a construi platforme, au putut să se transforme într-un act voluntar şi conştient. Se ştie că urangutanul se acoperă noaptea cu frunze de *Pandanus*, iar Brehm afirmă că unul dintre pavianii săi obişnuia să se apere de căldura soarelui aruncîndu-şi o rogojină pe cap. În aceste diverse obiceiuri vedem probabil primii paşi spre artele mai simple, ca arhitectura şi îmbrăcămintea primitivă, aşa cum au apărut ele printre primii strămoşi ai omului.

Abstracţie, Concepţii generale, Conştiinţă de sine, Individualitate mintală. — Ar fi foarte greu pentru oricine, chiar avînd mult mai multe cunoştinţe decît mine, să determine în ce măsură animalele prezintă vreo urmă a acestor facultăţi mintale superioare. Această dificultate survine din imposibilitatea de a aprecia ce trece prin mintea unui animal; de asemenea, faptul că autorii se deosebesc în foarte mare măsură prin înţelesul pe care îl atribuie termenilor de mai sus provoacă o dificultate în plus. Dacă cineva ar fi să judece după diferitele articole care au fost publicate în ultimul timp, cel mai mare accent pare să fie pus pe presupusa completă absenţă la animale a capacităţii de abstracţie sau de a forma noţiuni generale. Însă atunci cînd un cîine vede un alt cîine de la distanţă, este deseori clar că el percepe că este un cîine în abstract, deoarece de îndată ce se apropie întregul său comportament se schimbă brusc, în cazul cînd celălalt cîine îi este prieten. Recent, un autor observă că toate cazurile de acest fel, în sensul afirmaţiei că actul mintal nu este în esenţă de aceeaşi natură la animal ca şi la om, constituie o pură presupunere. Dacă omul îşi formează noţiunile pornite de la datele simţurilor, apoi acelaşi lucru îl fac şi [animalele] [44]. Atunci cînd spun terierului meu cu o voce nerăbdătoare (şi am făcut această

[42] *Primeval Man*, 1869, p. 145 şi 147.

[43] *Prehistoric Times*, 1865, p. 473 etc.

[44] Dl. Hookham într-o scrisoare către prof. Max Müller, în „Birmingham News", mai 1873.

încercare de mai multe ori) : „hai, hai, unde e?" el o ia îndată drept un semn că ceva trebuie căutat și, în general, se uită mai întîi repede împrejur, iar apoi se repede la tufișul cel mai apropiat pentru a mirosi după vreun vînat, însă, negăsind nimic, se uită în sus în vreun arbore din apropiere după o veveriță. Or, aceste acțiuni nu arată ele oare că el avea în gînd vreo idee sau noțiune generală după care un animal oarecare trebuie descoperit și vînat?

Se poate ușor admite că nici un animal nu este conștient de sine, dacă prin acest termen se implică faptul că el reflectează asupra unor asemenea puncte ca de unde vine și unde se va duce sau ce e viața și moartea și așa mai departe. Însă cum putem fi siguri că un cîine bătrîn cu o memorie excelentă și o oarecare capacitate de imaginație, după cum se vede din visurile sale, nu reflectează niciodată asupra plăcerilor sau suferințelor sale trecute din timpul vînătorilor? Și aceasta ar constitui o formă de conștiință de sine. Pe de altă parte, după cum a observat Büchner [45], cît de puțin poate exercita conștiința de sine sau reflecta asupra naturii propriei sale existențe nevasta copleșită de muncă a unui sălbatic australian degenerat, care folosește foarte puține cuvinte abstracte și care nu poate număra peste patru. În general se admite că animalele superioare posedă memorie, atenție, asociație și chiar oarecare imaginație și rațiune. Dacă aceste facultăți, care se deosebesc mult la diferite animale, se pot perfecționa, pare foarte probabil, în cazul facultăților mai complexe, ca formele superioare de abstracție și conștiință de sine etc. să fi evoluat prin dezvoltarea și combinarea facultăților mai simple. Împotriva ipotezelor susținute aici, s-a insistat că este imposibil de a afirma în care punct din scara ascendentă animalele au devenit capabile de abstracție etc., însă cine poate spune la care vîrstă acest lucru se întîmplă la copiii noștri mici? Vedem cel puțin că asemenea facultăți se dezvoltă la copii prin gradații imperceptibile.

Este indiscutabil că animalele își păstrează individualitatea lor mintală. Atunci cînd vocea mea a deșteptat o succesiune de vechi asociații în mintea cîinelui menționat mai sus, el trebuie să-și fi păstrat individualitatea sa mintală, cu toate că fiecare atom al creierului său trebuie să fi suferit probabil de multe ori înlocuiri în decurs de cinci ani. Acest cîine ar fi putut prezenta argumentul folosit în ultimul timp pentru a zdrobi pe toți evoluționiștii, spunînd: „...Rămîn același, în ciuda tuturor dispozițiilor mintale și modificărilor materiale... Învățătura că atomii își lasă amprentele ca moștenire altor atomi, care preiau locurile pe care le-au eliberat, contrazice exprimarea conștientului și de aceea este falsă; ea este însă învățătura necesitată de evoluționism, și, în consecință, ipoteza este falsă" [46].

Vorbirea. — Această facultate a fost considerată ca una dintre deosebirile principale dintre om și animalele inferioare. Însă, după cum observa arhiepiscopul Whately, un cunoscător foarte competent, „omul nu este singurul animal care se poate folosi de vorbire pentru a exprima ce îi trece prin minte și [care] poate, mai mult sau mai puțin, înțelege ceea ce este astfel exprimat de un altul" [47]. În Paraguay, cînd este excitat, *Cebus azarae* emite cel puțin șase

[45] *Conférences sur la Théorie Darwinienne* (trad. franceză), 1869, p. 132.

[46] Rev. dr. J. M'Cann, *Anti-Darwinism*, 1869, p. 13.

[47] Citat în „Anthropological Review", 1864, p. 158.

sunete distincte, care provoacă emoții similare [48] la alte maimuțe. După cum declară Rengger și alții, mișcările trăsăturilor feței și gesturile maimuțelor sînt înțelese de noi și ele le înțeleg parțial pe ale noastre. Un fapt mai remarcabil este că, de cînd a fost domesticit, cîinele a învățat să latre [49]. pe cel puțin patru sau cinci tonuri distincte. Cu toate că latratul este o artă nouă, fără îndoială că speciile parentale sălbatice ale cîinelui își exprimau sentimentele prin țipete de diferite feluri. În cazul cîinelui domestic, avem lătratul de impetuozitate, ca la vînătoare, cel de mînie, precum și mîrîitul; chelălăitul sau urletul de desperare, ca atunci cînd este închis; urletul noaptea, lătratul de bucurie, ca atunci cînd pleacă la plimbare cu stăpînul său, și cel foarte distinct, de cerere sau de implorare, ca atunci cînd vrea să i se deschidă o ușă sau o fereastră. După Houzeau, care a acordat o atenție specială acestui subiect, păsările de curte domestice emit cel puțin o duzină de sunete semnificative [50].

Folosirea obișnuită a vorbirii articulate este însă specifică omului; dar el folosește, ca și animalele inferioare, strigăte nearticulate pentru a-și exprima intenția, ajutat de gesturi și de mișcările mușchilor feței [51]. Acest lucru este valabil pentru exteriorizarea unor simțăminte mai simple și mai vioaie, care sînt mai puțin legate de inteligența noastră superioară. Strigătele noastre de durere, frică, surprindere, furie, împreună cu acțiunile lor corespunzătoare și murmurul mamei către copilul ei iubit, sînt mai expresive decît orice cuvinte. Ceea ce distinge pe om de animalele inferioare nu este înțelegerea sunetelor articulate, deoarece, după cum oricine știe, cîinii înțeleg multe cuvinte și fraze. În această privință, ei sînt în același stadiu de dezvoltare ca și copii în vîrstă de zece la douăsprezece luni, care înțeleg multe cuvinte și propoziții scurte, dar nu pot articula nici un singur cuvînt. Nu este simpla articulație care constituie caracterul nostru distinctiv, deoarece papagalii și alte păsări posedă această facultate. Și nu este nici simpla capacitate de a lega anumite sunete de anumite idei, deoarece este sigur că unii papagali, care au fost învățați să vorbească, leagă fără greșeală cuvinte de lucruri și persoane de întîmplări [52]. Animalele inferioare nu se deosebesc de om decît prin capacitatea aproape infinit mai mare a acestuia de a asocia laolaltă cele mai variate sunete și idei; aceasta depinde, evident, de dezvoltarea superioară a facultăților sale mintale.

După cum observă Horne Tooke, unul din fondatorii nobilei științe a filologiei, vorbirea este o artă, ca și fabricarea berii sau coptul pîinii; scrisul ar

[48] Rengger, *op. cit.*, p. 45.

[49] Vezi *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. I, p. 27.

[50] *Facultés Mentales des Animaux*, 1872, vol. II, p. 346–349.

[51] Vezi o discuție asupra acestui subiect în lucrarea foarte interesantă a d-lui E. B. Tylor *Researches in tothe Early History of Mankind*, 1865, capitolele II–IV.

[52] Am primit mai multe descrieri amănunțite în acest sens. Amiralul Sir B. J. Sulivan, pe care îl cunosc ca fiind un observator conștiincios, mă asigură că un papagal african, ținut timp îndelungat în casa tatălui său, chema în mod invariabil pe nume anumite persoane din casă, precum și pe vizitatori. La micul dejun el spunea fiecăruia „bună dimineața", iar seara „noapte bună" fiecăruia cînd părăsea camera, neinversînd niciodată aceste urări. Tatălui lui Sir B. J. Sulivan, el obișnuia să adauge la „bună dimineața" o frază scurtă, care nu a mai repetat-o niciodată după moartea tatălui. El a certat violent un cîine străin care intrase în cameră prin fereastra deschisă și a certat un alt papagal (spunînd „papagal neastîmpărat") care ieșise din colivie și mînca mere pe masa din bucătărie. Vezi de asemenea, în același sens, Houzeau despre papagali, *Facultés Mentales*, vol. II, p. 309. Dr. Moschkau mă informează că știa un graur care nu greșea niciodată spunînd în germană „bună dimineața" persoanelor care soseau și „adio prietene" celor care plecau. Aș putea adăuga mai multe cazuri asemănătore.

fi fost însă o analogie mai adecvată. Cu siguranță că vorbirea nu este un instinct veritabil, deoarece fiecare limbă trebuie învățată [53]. Ea se deosebește totuși considerabil de toate artele obișnuite, deoarece omul are tendința instinctivă de a vorbi, după cum vedem din gînguritul copiilor noștri mici, în vreme ce nici un copil nu are tendința instinctivă de a fabrica bere, de a coace pîine sau de a scrie. De altfel, în prezent nici un filolog nu presupune că vreo limbă a fost deliberat inventată, [ci] ea s-a dezvoltat încet și inconștient, pas cu pas. Sunetele emise de păsări prezintă în mai multe privințe analogia cea mai apropiată cu vorbirea, deoarece toți membrii aceleiași specii emit aceleași strigăte instinctive pentru a-și exprima emoțiile și toate speciile care cîntă își exercită instinctiv facultățile lor: însă cîntatul însuși și chiar strigătele de apel sînt învățate de la părinții lor naturali sau adoptivi. După cum a dovedit Daines Barrington[54], „aceste sunete sînt tot atît de puțin înnăscute ca și vorbirea la om". Primele încercări de a cînta „pot fi comparate cu încercările imperfecte ale unui copil de a gînguri". Păsările mascule tinere continuă să se exerseze sau, după cum spun prinzătorii de păsări, « de a înregistra » timp de zece sau unsprezece luni. Primele încercări arată doar rudimentele cîntatului viitor; însă pe măsură ce înaintează în vîrstă ne dăm seama către ce tind; și pînă în cele din urmă se poate spune că « își desăvîrșesc cîntatul ». Puii de canar care au învățat cîntatul unei specii distincte, cum sînt canarii educați în Tirol, învață și transmit noul lor cîntat descendenților lor. Ușoarele deosebiri naturale ale cîntecului la [indivizii] aceleiași specii care trăiesc în regiuni diferite pot fi corespunzător comparate, după cum observă Barrington, „cu dialecte provinciale", iar cîntatul speciilor înrudite cu toate că sînt distincte, poate fi comparat cu limbile raselor umane distincte. Am dat amănuntele de mai sus pentru a arăta că o tendință instinctivă de a dobîndi o artă nu este caracteristică omului.

În legătură cu originea vorbirii articulate, după ce am citit, pe de o parte, lucrările extrem de interesante ale d-lui Hensleigh Wedgwood, rev. F. Farrar și prof. Schleicher [55], iar pe de altă parte renumitele prelegeri ale prof. Max Müller, nu pot pune la îndoială faptul că vorbirea își datorează originea imitației și modificării diferitelor sunete naturale, vocilor altor animale și strigătelor instinctive ale omului însuși, ajutate prin semne și gesturi. Atunci cînd ne vom ocupa de selecția sexuală, vom vedea că omul primitiv sau mai bine zis primul strămoș al omului și-a folosit probabil mai întîi vocea producînd adevărate cadențe muzicale, adică cîntînd, așa cum fac în prezent unii giboni; și, printr-o analogie foarte răspîndită, putem conchide că această facultate a fost exercitată mai ales în timpul perioadei jocului nupțial, că a exprimat diferite emoții, ca dragoste, gelozie, triumf, și a servit pentru a provoca pe rivali. Este de aceea proba-

[53] Vezi cîteva observații bune în această problemă de prof. Whitney în *Oriental and Linguistic Studies*, 1873, p. 354. El observă că dorința oamenilor de a comunica între ei este forța vie care, la dezvoltarea vorbirii „lucrează atît conștient, cît și inconștient; conștient în privința scopului imediat de atins, inconștient în legătură cu consecințele ulterioare ale actului".

[54] Onorabilul Daines Barrington, în „Philosoph. Transactions", 1773, p. 262. Vezi de asemenea Dureau de la Malle, în „Ann. des Sc. Nat.", seria a 3-a, zoolog., vol. X, p. 119.

[55] *On the Origin of Language* de H. Wedgwood, 1866. *Chapters on Language* de rev. F. W. Farrar, 1865. Aceste lucrări sînt extrem de interesante. Vezi documentele *De la Phys. et de Parole*, Albert Lemoine, 1865, p. 190. Lucrarea asupra acestui subiect a defunctului prof. Aug. Schleicher a fost tradusă în engleză de dr. Bikkers, sub titlul *Darwinism tested by the Science of Language*, 1869.

bil că imitarea strigătelor muzicale prin sunete articulate a dat naștere la cuvinte exprimînd diferite emoții complexe. Tendința puternică la rudele noastre cele mai apropiate, maimuțele, la idioții microcefali [56], precum și la rasele umane sălbatice, de a imita orice aud, merită atenție, ca avînd legătură cu subiectul imitației. Deoarece maimuțele înțeleg cu siguranță mult din ceea ce li se spune de către om și emit, în stare sălbatică către semenii lor strigăte de alarmă în caz de pericol [57] și deoarece păsările de curte dau avertismente distincte de pericol de pe sol sau din aer [anunțînd prezența] uliului (ambele precum și un al treilea strigăt, inteligibil cîinilor) [58], oare vreun animal excepțional de inteligent, semănînd cu maimuța, nu a imitat el răgetul unui animal de pradă, comunicînd astfel semenilor săi maimuțe natura pericolului care amenință? Acesta ar fi fost primul pas spre formarea vorbirii.

Deoarece vocea a fost folosită din ce în ce mai mult, organele vocale trebuie să se fi întărit și perfectat în conformitate cu principiul efectelor moștenite ale folosirii, și aceasta trebuie să fi reacționat asupra facultății de vorbire. Raportul dintre folosirea continuă a vorbirii și dezvoltarea creierului a fost însă, fără îndoială, mult mai important. Facultățile mintale ale vreunui strămoș primitiv al omului trebuie să fi fost mult mai dezvoltate decît la oricare maimuță existentă, înainte chiar ca cea mai imperfectă formă de vorbire să fi fost folosită; putem însă admite fără grijă că folosirea continuă și îmbunătățirea acestei facultăți a acționat asupra minții însăși, dîndu-i posibilitatea și încurajînd-o să facă lungi înlănțuiri de idei. O înlănțuire complexă de idei nu poate fi făcută fără ajutorul cuvintelor vorbite sau tăcute, după cum un calcul lung nu poate fi făcut fără folosirea cifrelor și algebrei. Se pare, de asemenea, că o înlănțuire chiar obișnuită de idei aproape că necesită sau este considerabil ușurată de o formă oarecare de vorbire, deoarece fata surdo-mută și oarbă Laura Bridgman a fost observată mișcîndu-și degetele pe cînd visa [59]. Totuși, o lungă succesiune de idei pline de viață și legate între ele pot trece prin minte fără ajutorul vreunei forme de vorbire, după cum putem deduce din mișcările cîinilor pe cînd ei visează. Am văzut de asemenea, că unele animale sînt capabile să judece într-o anumită măsură, evident fără ajutorul vorbirii. Legătura intimă dintre creier, după cum este acum dezvoltat la noi, și facultatea de vorbire este arătată în mod clar în acele cazuri curioase de maladii ale creierului unde vorbirea este în special afectată, ca atunci cînd facultatea de aducere aminte a substantivelor este pierdută, pe cînd alte cuvinte pot fi folosite corect sau atunci cînd substantivele dintr-o anumită clasă sau toate, afară de literele inițiale ale substantivelor și numelor proprii, sînt uitate [60]. Este mai probabil ca folosirea continuă a organelor mintale și vocale să ducă la modificări ereditare în structura și funcțiunile lor decît în cazul scri-

[56] Vogt, *Mémoire sur les Microcéphales*, 1867, p. 169. În legătură cu sălbaticii am prezentat cîteva fapte în lucrarea mea „Journal of Researches”, etc., 1845, p. 206.

[57] Vezi dovada clară în această problemă în cele două lucrări citate atît de des de Brehm și Rengger.

[58] Houzeau dă o descriere foarte curioasă a observațiilor sale asupra acestui subiect în lucrarea *Facultés Mentales des Animaux*, vol. II, p. 348.

[59] Vezi observații asupra acestui subiect de dr. Maudsley *The Physiology and Pathology of Mind*, ed. a 2-a, 1868, p. 199.

[60] S-au înregistrat multe cazuri curioase. Vezi de exemplu dr. Bateman *On Aphasia*, 1870, p. 27, 31, 53, 100 etc. De asemenea *Inquiries Concerning the Intellectual Powers*, dr. Abercrombie, 1838, p. 150.

sului, care depinde parțial de forma mîinii și parțial de dispoziția psihică; și scrisul manual este cu siguranță ereditar [61].

Mai mulți autori, în special prof. Max Müller [62], au insistat recent [asupra faptului] că folosirea vorbirii implică facultatea de a forma idei generale și că, deoarece nici un animal nu se presupune să aibă această facultate, o barieră de netrecut se formează între el și om [63]. În legătură cu animalele, am încercat mai sus să arăt că ele au această facultate, cel puțin într-un grad rudimentar, incipient. În ceea ce privește copiii între zece și unsprezece luni și surdo-muții, îmi pare de necrezut ca ei să fie în măsură să lege anumite sunete de anumite idei generale atît de repede precum o fac, dacă asemenea idei n-ar fi fost formate în prealabil în mintea lor. Aceeași observație poate fi extinsă și la animalele mai inteligente; după cum observă dl. Leslie Stephen [64], „un cîine își formează o noțiune generală asupra pisicilor sau oilor și cunoaște cuvintele corespunzătoare tot atît de bine ca și un filozof, iar capacitatea de a înțelege este o dovadă de inteligență vocală tot atît de bună, cu toate că are un grad inferior, ca și facultatea de a vorbi".

Nu este greu de văzut de ce organele folosite acum pentru vorbire au fost inițial perfecționate pentru acest scop mai curînd decît oricare alte organe. Furnicile au o capacitate considerabilă de intercomunicare prin antenele lor, după cum a arătat Huber, care a consacrat un capitol întreg limbajului lor. Noi am fi putut folosi degetele noastre ca instrumente eficiente, deoarece o persoană antrenată poate transmite unui surd fiecare cuvînt dintr-un discurs rostit la o întrunire publică; însă pierderea mîinilor noastre, folosite în acest fel, ar fi constituit un inconvenient serios. Deoarece toate mamiferele superioare posedă organe vocale, construite după același plan general ca al nostru și care servesc ca mijloc de comunicare, este fără îndoială probabil că aceste organe ar continua să se dezvolte dacă ar fi necesară o îmbunătățire a capacității de comunicare, ceea ce s-a realizat cu ajutorul organelor învecinate și bine adaptate, anume limba și buzele [65]. Faptul că maimuțele superioare nu folosesc organele lor vocale pentru vorbire depinde fără îndoială de aceea că inteligența lor nu a progresat suficient. Faptul că au organe care, printr-o practică îndelungată, ar fi putut fi folosite la vorbire, cu toate că nu sînt astfel folosite, este similar

[61] *The Variation of Animals and Plants under Domestication,* vol. III, p. 61.

[62] Conferințe despre *Mr. Darwin's Philosophy of Language,* 1873.

[63] Aprecierea unui distins filolog, ca prof. Whitney, are mult mai mare greutate în legătură cu acest punct decît orice aș putea spune eu. El observă (*Oriental and Linguistic Studies,* 1873, p. 297), vorbind despre părerile lui Bleek: „Deoarece pe scara cea mai înaltă, vorbirea este auxiliarul necesar al gîndirii, indispensabil pentru dezvoltarea facultății de gîndire, a clarității, varietății și complexității cunoștințelor, pentru stăpînirea deplină a conștiinței; de aceea Bleek ar fi fost bucuros să considere gîndirea ca fiind absolut imposibilă fără vorbire, identificînd facultatea cu instrumentul ei. El ar fi putut afirma tot atît de judicios că mîna omului nu poate acționa fără o unealtă. Pornind de la o astfel de concepție, el nu poate evita cele mai grave paradoxuri ale lui Müller, că un copil mic infant (*in-fans* — care nu vorbește) nu este o ființă omenească, și că surdo-muții nu dobîndesc rațiune pînă ce nu învață să-și răsucească degetele pentru a imita cuvintele vorbite". Max Müller prezintă în litere cursive (*Lectures on Mr. Darwin's Philosophy of Language,* 1873, a treia conferință) următorul aforism: „Nu există gîndire fără cuvinte, după cum nu există cuvinte fără gîndire". Cît este de stranie definiția care se dă aici cuvîntului gîndire!

[64] *Essays on Free-thinking* etc. 1873, p. 82.

[65] Vezi cîteva observații juste în această privință ale doctorului Maudsley *The Physiology and Pathology of Mind,* 1868, p. 199.

cazului multor păsări care posedă organe adaptate pentru cîntat şi totuşi nu cîntă niciodată. Astfel, privighetoarea şi cioara au organe vocale la fel construite, ele fiind folosite de prima pentru diversitatea cîntecului ei, iar de cea de-a doua numai pentru croncănit [66]. Dacă s-ar pune întrebarea de ce la maimuţe inteligenţa nu s-a dezvoltat în acelaşi grad ca şi la om, ca răspuns nu se pot indica decît cauze generale şi nu este rezonabil să se aştepte vreun răspuns mai precis, avînd în vedere ignoranţa noastră privind stadiile succesive de dezvoltare prin care a trecut fiecare fiinţă.

Formarea de diferite limbi şi de diferite specii şi dovezile că ambele s-au dezvoltat printr-un proces treptat sînt curios de paralele [67]. Putem însă urmări formarea multor cuvinte mai departe în timp decît [formarea] speciilor, deoarece ne dăm seama cum ele au luat naştere de fapt, din imitarea a diferite sunete. Găsim în diferite limbi omologii izbitoare, datorate comunităţii descendenţei, şi analogii datorate unui proces similar de formaţie. Modul în care anumite litere sau sunete se modifică atunci cînd altele se modifică seamănă foarte mult cu creşterea corelată. În ambele cazuri avem dedublarea părţilor, efectele folosirii îndelungate şi aşa mai departe. Prezenţa frecventă a unor rudimente, atît la limbi, cît şi la specii, este şi mai remarcabilă. Litera *m* în cuvîntul *am* (sînt) înseamnă *I* (eu); aşa încît în expresia *I am* (eu sînt) s-a păstrat un rudiment inutil. De asemenea, la scrierea unor cuvinte se păstrează deseori litere ca rudimente ale vechilor forme de pronunţare. Limbile, întocmai ca şi organismele, pot fi clasate în grupe subordonate altor grupe şi pot fi clasate fie natural, după descendenţă, fie artificial, după alte caractere. Limbi şi dialecte dominante se răspîndesc în mod larg şi duc la dispariţia treptată a altor limbi. După cum observă Sir C. Lyell, o limbă, ca şi o specie, o dată dispărută, nu mai reapare niciodată. Aceeaşi limbă nu are niciodată două locuri de naştere. Limbi distincte se pot încrucişa sau contopi [68]. Vedem variabilitate în fiecare limbă şi cuvinte noi apar neîntrerupt, însă, deoarece memoria are o limită, cuvinte izolate, ca şi limbi întregi, dispar treptat. După cum bine a observat Max Müller [69], „există în fiecare limbă o luptă neîntreruptă pentru existenţă între cuvinte şi forme gramaticale. Formele mai bune, mai scurte şi mai uşoare cîştigă în mod constant dominanţa şi îşi datorează succesul propriilor lor virtuţi inerente". La aceste cauze mai importante ale supravieţuirii anumitor cuvinte se pot adăuga simpla noutate şi moda, deoarece în mintea omului există o predilecţie pentru uşoare modificări în toate lucrurile. Supravieţuirea sau păstrarea anumitor cuvinte favorite în lupta pentru existenţă reprezintă selecţia naturală.

Construcţia extrem de regulată şi uimitor de complexă a limbilor multor naţiuni sălbatice a fost deseori prezentată ca o dovadă fie a originii divine a

[66] Macgillivray, *Hist. of British Birds*, 1939, vol. II, p. 29: Un excelent observator, dl. Blackwall, arată că ţarca învaţă să pronunţe cuvinte simple sau chiar propoziţii scurte mai uşor decît orice altă pasăre britanică, totuşi, adaugă el, după un studiu îndelungat şi amănunţit al obiceiurilor ei nu a constatat niciodată că în stare naturală ţarca ar fi prezentat vreodată o capacitate neobişnuită de imitaţie, *Researches in Zoology*, 1834, p. 158.

[67] Vezi paralelismul foarte interesant dintre dezvoltarea speciilor şi-a limbilor, prezentat de Sir C. Lyell în *The Geolog. Evidences of the Antiquity of Man*, 1863, cap. XXIII.

[68] Vezi observaţii în acest sens, de rev. F. W. Farrar, într-un articol interesant, intitulat *Philology and Darwinism*, în „Nature", 24 martie 1860, p. 528.

[69] „Nature", 6 ianuarie, 1870, p. 257.

acestor limbi, fie a nivelului ridicat de cultură și a civilizației anterioare a întemeietorilor lor. Astfel, F. von Schlegel scrie : „La acele limbi care par să fie situate la nivelul cel mai jos al culturii intelectuale observăm frecvent un grad foarte înalt și perfecționat de artă în structura lor gramaticală. Aceasta se întîmplă mai ales în cazul limbilor basce, lapone și al mai multora dintre cele americane"[70]. Este însă cu siguranță greșit de a vorbi de vreo limbă ca de o artă, în sensul că ar fi fost formată în mod elaborat și metodic. În prezent, filologii admit că declinările, conjugările etc. au existat inițial sub formă de cuvinte distincte, unite ulterior și, deoarece asemenea cuvinte exprimă raporturile cele mai evidente între obiecte și persoane, nu este surprinzător ca ele să fi fost utilizate de oamenii celor mai multe rase în cele mai vechi timpuri. Cît despre perfecție, exemplul următor va arăta cel mai bine cît de ușor putem greși : uneori un crinoid constă din nu mai puțin de 150 000 de plăcuțe[71] dispuse toate într-o simetrie perfectă radiară ; un naturalist nu consideră însă un animal de acest fel ca fiind mai perfect decît un animal cu simetrie bilaterală și cu un număr relativ mic de părți, dintre care sînt asemănătoare între ele numai cele de pe părțile opuse ale corpului. El consideră pe bună dreptate diferențierea și specializarea organelor ca un criteriu de perfecțiune. La fel și cu limbile : cele mai simetrice și complexe nu trebuie considerate ca superioare limbilor neregulate, prescurtate și corcite, care au împrumutat cuvinte expresive și forme de construcție folositoare de la diferite rase cuceritoare, cucerite sau imigrante.

Din aceste cîteva observații imperfecte conchid că construcția extrem de complexă și de regulată a multor limbi barbare nu constituie o dovadă că ele își datoresc originea unui act special al creației[72]. Și, după cum am văzut, nici facultatea vorbirii articulate nu constituie prin ea însăși o obiecție de netrecut împotriva părerii că omul s-a dezvoltat dintr-o formă inferioară oarecare.

Simțul frumosului. — S-a declarat că acest simț este caracteristic omului. Aici mă refer numai la plăcerea pe care o oferă anumite culori, forme și sunete și care pot fi potrivit denumite un simț al frumosului ; la oamenii cultivați, asemenea senzații sînt însă intim asociate cu idei și înlănțuiri de gîndiri complexe. Atunci cînd vedem că masculii unor păsări prezintă intenționat penajul lor grațios sau culorile lor splendide în fața femelei, în vreme ce alte păsări, care nu sînt astfel împodobite, nu fac o astfel de prezentare, este peste putință să te îndoiești că ea admiră frumusețea partenerului ei mascul. Deoarece pretutindeni femeile se împodobesc cu aceste pene, frumusețea unor asemenea ornamente nu poate fi pusă la îndoială. După cum vom vedea mai tîrziu, cuiburile de colibri și locurile unde se desfășoară jocul nupțial al păsărilor de umbrar din Australia sînt împodobite cu gust cu obiecte viu colorate, ceea ce dovedește că ele trebuie să simtă o oarecare plăcere la privirea unor asemenea obiecte. La marea majoritate a animalelor însă gustul pentru frumos este limitat, după cît ne putem da seama, la atracțiile prezentate de sexul opus. Acordurile dulci revărsate de masculii

[70] Citat de C. S. Wake, *Chapters on Man*, 1868, p. 101.

[71] Buckland, *Bridgewater Treatise*, p. 411.

[72] Vezi cîteva observații bune asupra simplificării limbilor ale lui Sir J. Lubbock, *Origin of Civilisation*, 1870, p. 278.

multor păsări în perioada de dragoste sînt cu siguranță admirate de femele, dovezi despre acest fapt fiind prezentate mai jos. Dacă păsările femele ar fi fost incapabile să aprecieze culorile, podoabele și vocile frumoase ale partenerilor lor masculi, toată munca și grija pe care aceștia din urmă o depun prezentîndu-și farmecele în fața femelelor ar fi fost irosite, ceea ce este imposibil de admis. Presupun că nu se poate explica de ce anumite culori vii provoacă plăcere, precum și de ce anumite arome și parfumuri sînt plăcute; obiceiul are însă o oarecare legătură cu rezultatul, deoarece ceea ce la început este dezagreabil simțurilor noastre devine pînă în cele din urmă plăcut, iar obiceiurile sînt moștenite. În legătură cu sunetele, Helmholtz a explicat într-o anumită măsură pe principii filozofice de ce armoniile și anumite cadențe sînt plăcute. Însă, pe lîngă aceasta, sunete care revin frecvent la intervale neregulate sînt foarte dezagreabile, după cum va admite oricine a ascultat noaptea bătăile neregulate ale unui odgon pe bordul unei corăbii. Același principiu pare să intre în joc și în cazul vederii, deoarece ochiul preferă simetria sau forme cu oarecare repetare regulată. Modele de acest fel sînt folosite de sălbaticii cei mai inferiori ca ornamente și s-au dezvoltat prin selecție sexuală pentru împodobirea unor animale mascule. Indiferent dacă putem sau nu să explicăm plăcerea astfel obținută prin văz sau auz, totuși omul și multe dintre animalele inferioare sînt la fel de satisfăcuți de aceleași culori, nuanțe și forme grațioase și de aceleași sunete.

Gustul pentru frumos, cel puțin în ceea ce privește frumusețea feminină, nu are în mintea omului un caracter special, deoarece el diferă considerabil la diferitele rase umane și nu este absolut același chiar la diferite națiuni ale aceleiași rase. Judecînd după ornamentele hidoase și muzica tot atît de hidoasă admirate de majoritatea sălbaticilor, s-ar putea susține că simțul lor estetic nu este atît de dezvoltat ca la anumite animale, ca de exemplu la păsări. Evident că nici un animal nu ar fi capabil să admire asemenea scene ca cerul noaptea, un peisaj frumos sau muzică rafinată; însă asemenea gusturi superioare sînt dobîndite prin cultură și depind de asociații complexe; ele nu sînt apreciate de barbari sau de persoane needucate.

Multe dintre facultățile care au fost de un folos neprețuit pentru ameliorarea progresivă, cum sînt facultatea de imaginație, uimire, curiozitate, un simț nedefinit al frumosului, o tendință spre imitație, dragostea de distracție sau noutate, nu a putut da greș în a duce la modificări capricioase de obiceiuri și mode. M-am referit la acest punct deoarece recent un autor [73] a caracterizat în mod ciudat *Capriciul* „ca una dintre deosebirile cele mai remarcabile și mai tipice dintre sălbatici și animale". Însă nu numai că putem înțelege parțial cum se face că omul devine capricios din cauza diferitelor influențe contradictorii, ci că animalele inferioare sînt și ele, după cum vom vedea ulterior, capricioase în afecțiunile, aversiunile lor, precum și în privința simțului frumosului. Există de asemenea motive de a bănui că și lor le place noutatea pentru ea însăși.

Credința în Dumnezeu — Religie. — Nu există dovadă că omul era inițial dotat cu credința înălțătoare în existența unui Dumnezeu atotputernic. Există,

[73] „The Spectator", 4 decembrie 1869, p. 1130.

din contra, dovezi abundente, provenind nu de la călătorii grăbiți, ci de la oamenii care au locuit timp îndelungat printre sălbatici, că au existat și încă mai există numeroase rase care nu au nici o idee despre unul sau mai mulți dumnezei și care nu au nici un cuvînt în limba lor care să exprime o astfel de idee [74]. Problema este desigur complet distinctă de aceea mai înaltă, dacă există un creator și stăpîn al universului, și aceasta a fost rezolvată afirmativ de unele dintre mințile cele mai luminate care au existat vreodată.

Totuși, dacă includem în termenul „religie" credința în puteri nevăzute sau spirituale, cazul este complet diferit, deoarece această credință pare să fie unanimă la rasele mai puțin civilizate. Și nici nu este greu de a înțelege cum a apărut. De îndată ce facultățile importante ale imaginației, uimirii și curiozității, împreună cu o oarecare capacitate de judecată s-au dezvoltat parțial, omul trebuie să fi dorit, în mod natural, să înțeleagă ce se întîmplă în jurul lui și trebuie să fi meditat în mod vag asupra existenței sale proprii. După cum a observat dl. M. Lennan [75], „omul trebuie să scornească pentru sine o oarecare explicație a fenomenelor vieții și, judecînd după universalitatea ei, ipoteza cea mai simplă, și prima care s-ar prezenta oamenilor pare să fi fost că fenomenele naturale sînt atribuite prezenței în animale, plante și lucruri și în forțele naturii a unor asemenea spirite care îndeamnă la acțiune, ca cele de care oamenii sînt conștienți că le posedă ei înșiși". Este de asemenea probabil, după cum a arătat dl. Tylor, ca visele să fi dat mai întîi naștere noțiunii de spirite, deoarece sălbaticii nu fac ușor distincție între impresiile subiective și cele obiective. Atunci cînd un sălbatic visează, el crede că figurile care îi apar în față au venit de la distanță și stau deasupra lui sau că „sufletul celui care visează pleacă în călătorie și se întoarce acasă cu amintirea a ceea ce a văzut" [76]. Însă atîta timp cît facultățile de imaginație, curiozitate, judecată etc. nu fuseseră destul de bine dezvoltate în mintea omului, visurile sale nu l-ar fi făcut să creadă în spirite mai mult decît un cîine.

Tendința la sălbatici de a-și imagina că obiecte și forțe naturale sînt însuflețite de esențe spirituale sau vii este poate exemplificată de un mic fapt pe care l-am observat cîndva; cîinele meu foarte sensibil, adult, era culcat pe peluză, într-o zi caldă și liniștită, însă la o mică distanță o adiere ușoară mișca din cînd în cînd o umbrelă de soare deschisă, căreia cîinele nu i-ar fi dat absolut

[74] Vezi un articol excelent despre acest subiect de rev. F. W. Farrar în „Anthropological Review", august 1864, p. CCXVII. Pentru alte fapte vezi Sir J. Lubbock, *Prehistoric Times*, ed. a 2-a, 1869, p. 564, și mai ales capitolele despre religie în lucrarea sa *Origin of Civilisation*, 1870.

[75] *The Worship of Animals and Plants*, în „Fortnightly Review", 1 octombrie 1869, p. 422.

[76] Tylor, *Early History of Mankind*, 1865, p. 6. Vezi de asemenea cele trei capitole izbitoare asupra dezvoltării religiei în *Origin of Civilisation*, 1870, a lui Lubbock. La fel, dl. Herbert Spencer în eseul său ingenios din „Fortnightly Review" (1 mai 1870, p. 535) explică cele mai primitive forme de credință religioasă din toată lumea, prin faptul că omul este condus de vise, umbre și alte cauze, se consideră de esență dublă, corporală și spirituală. Deoarece ființa spirituală este presupusă să existe și după moarte și să fie puternică, ea este îmblînzită prin diferite daruri și ceremonii și ajutorul ei este invocat. El mai arată apoi că numele sau poreclele date de la vreun animal sau obiect primilor strămoși sau fondatori ai unui trib sînt presupuse după o perioadă îndelungată să reprezinte adevăratul strămoș al tribului; și se crede atunci că în mod natural un asemenea animal sau obiect încă mai există ca spirit și e considerat ca sacru și venerat ca un dumnezeu. Totuși nu mă pot opri de a bănui că există un stadiu, încă mai timpuriu și mai rudimentar, cînd se credea că orișice arătată putere sau mișcare este înzestrat cu o formă oarecare de viață și cu facultăți mintale analoge cu ale noastre proprii.

nici o atenție dacă ar fi fost cineva lîngă ea. Așa fiind, de cîte ori umbrela se mișca puțin, cîinele mîrîia cu furie și lătra. Cred că el trebuie să se fi gîndit în mod rapid și inconștient în sinea sa că mișcarea fără vreo cauză aparentă indica prezența vreunei forțe vii stranii și că nici un stăin nu avea dreptul să fie pe teritoriul său.

Credința în forțe spirituale se transformă ușor în credința în existența unuia sau a mai multor dumnezei, avînd în vedere că sălbaticii atribuie spiritelor în mod natural aceleași pasiuni, aceeași dragoste de răzbunare sau cea mai simplă formă de dreptate și aceleași afecțiuni pe care le resimt ei înșiși. În această privință, fuegienii par să fie într-o stare intermediară, întrucît, atunci cînd chirurgul de pe bordul lui „Beagle" a împușcat niște rățuște pentru colecție, York Minster a declarat în modul cel mai solemn: „Oh, d-le Bynoe, multă ploaie, multă zăpadă, suflă mult"; și aceasta era evident o pedeapsă meritată pentru irosirea de hrană pentru om. Același sălbatic istorisise cum, atunci cînd fratele său a omorît un „om sălbatic", furtuni au bîntuit timp îndelungat, a căzut multă ploaie și zăpadă. Totuși nu am putut descoperi niciodată ca fuegienii să creadă în ceea ce noi am numi un Dumnezeu sau să practice vreun rit religios: iar Jemmy Button susținea cu putere, cu mîndrie îndreptățită, că nu există nici un drac în țara sa. Această ultimă afirmație este cu atît mai remarcabilă cu cît la sălbatici credința în spirite rele este mult mai comună decît în spirite bune.

Simțămîntul de evlavie religioasă este foarte complex, constînd din dragoste, supunere deplină către un superior proslăvit și misterios, un simț puternic al dependenței [77], frică, venerație, recunoștință, speranță pentru viitor și poate și alte elemente. Nici o ființă nu poate simți o emoție atît de complexă cît timp nu a progresat în facultățile sale intelectuale și morale cel puțin pînă la un nivel suficient de ridicat. Vedem totuși o ușoară apropiere de această stare de spirit în dragostea profundă a cîinelui pentru stăpînul său, însoțită de supunere totală, de o oarecare frică și poate și de alte simțăminte. Comportarea unui cîine atunci cînd se înapoiază la stăpînul său după o absență și, după cum pot adăuga, a unei maimuțe la îngrijitorul ei iubit, este foarte diferită de cea către semenii săi. În acest ultim caz, manifestările de bucurie par oarecum mai mici, și simțămîntul de egalitate este evident în fiecare acțiune. Prof. Braubach merge atît de departe încît susține că un cîine se uită la stăpînul său ca la un Dumnezeu [78].

Aceleași înalte facultăți mintale care l-au făcut pe om să creadă mai întîi în forțe spirituale nevăzute, apoi în fetișism, politeism și, în cele din urmă, în monoteism l-ar duce în mod inevitabil, atîta timp cît capacitatea sa de a judeca rămîne slab dezvoltată, la diferite superstiții și obiceiuri stranii. La multe dintre acestea este groaznic să te gîndești, cum sînt sacrificarea de ființe omenești unui Dumnezeu sîngeros, judecarea de persoane nevinovate prin ordalia otrăvii sau a focului, vrăjitorie etc.; este totuși bine ca uneori să reflectăm asupra acestor

[77] Vezi articolul despre *Physical Elements of Religion* de dl. Owen Pike, în „Antropol. Review", aprilie 1870, p. LXIII.

[78] *Religion, Moral etc., der Darwin'schen Art-Lehre*, 1869, p. 53. Se pare (dr. W. Lauder Lindsay, „Journal of Mental Science", 1871, p. 43) că de demult Bacon, precum și poetul Burns aveau aceeași părere.

superstiții, deoarece ele ne arată ce datorie nesfîrșită de recunoștință trebuie să avem pentru perfecționarea rațiunii noastre, a științei și a cunoștințelor noastre acumulate. După cum cu dreptate a observat Sir J. Lubbock [79], „putem spune fără exagerare că spaima îngrozitoare față de spiritul necunoscut al răului atîrnă deasupra vieții sălbatice ca un nor gros și amărăște orice plăcere". Aceste consecințe nenorocite și indirecte ale facultăților noastre celor mai înalte pot fi comparate cu greșelile incidentale și ocazionale ale instinctelor animalelor inferioare.

[79] *Prehistoric Times*, ed. a 2-a, p. 571. În această lucrare (p. 571) se va găsi o excelentă descriere a multor obiceiuri stranii și capricioase ale sălbaticilor.

CAPITOLUL AL IV-LEA

COMPARAȚIE ÎNTRE FACULTĂȚILE MINTALE ALE OMULUI ȘI ALE ANIMALELOR INFERIOARE — continuare

Simțul moral — Propoziție fundamentală — Calitățile animalelor sociale — Originea sociabilității — Lupta dintre instincte contrarii — Omul, un animal social — Instinctele sociale mai durabile înving alte instincte mai puțin persistente — Numai virtuțile sociale luate în seamă de sălbatici — Virtuțile egocentrice dobîndite într-un stadiu mai tardiv de dezvoltare a omului — Însemnătatea judecății de către membrii aceleiași comunități, a comportării [individului] — Transmiterea tendințelor morale — Rezumat.

Sînt complet de acord cu părerea acelor autori[1] care susțin că dintre toate deosebirile dintre om și animalele inferioare simțul moral sau conștiința este cea mai importantă. După cum observă Mackintosh[2], „acest simț are o legitimă supremație asupra oricărui alt principiu de acțiune umană"; el este rezumat în acel cuvînt scurt, însă imperios, *trebuie*, atît de plin de semnificație înaltă. Ea este cea mai nobilă dintre toate însușirile omului, făcîndu-l să-și riște fără o clipă de ezitare viața pentru un semen al său, ori, după cuvenita chibzuință, forțat numai de un simțămînt adînc de dreptate sau datorie, să o sacrifice pentru o cauză mare oarecare. Immanuel Kant exclamă : „Datorie ! Gîndire minunată, care nu lucrezi nici prin insinuare afectuoasă, flatare și nici prin vreo amenințare, ci numai ținînd sus în suflet legea nudă și smulgînd astfel întotdeauna pentru tine însuți respect, dacă nu întotdeauna ascultare, în fața căreia toate poftele sînt mute, oricît s-ar revolta ele în secret, de unde îți tragi oare originea ?"[3].

Această mare întrebare a fost discutată de mulți autori[4] de desăvîrșită competență și singura mea scuză de a o aborda este imposibilitatea de a o trece aici

[1] Vezi, de exemplu, asupra acestui subiect, Quatrefages, *Unité de l'Espèce Humaine*, 1861, p. 21 etc.

[2] *Diesserlation on Ethical Philosophy*, 1837, p. 231 etc.

[3] *Metaphysics of Ethics*, tradus de J. W. Semple, Edinburgh, 1836, p. 136.

[4] Dl. Bain dă o listă (*Mental and Moral Science*, 1868, p. 543 și 725) a douăzeci și șase de autori britanici, care au scris despre acest subiect și ale căror nume sînt familiare oricărui cititor ; la acestea se pot adăuga numele d-lui Bain și cele ale lui Lecky, Shadworth Hodgson, al lui Sir J. Lubbock și ale altora.

cu vederea și pentru că, după cîte știu, nimeni nu s-a ocupat de ea exclusiv din punctul de vedere al istoriei naturale. Cercetarea oferă de asemenea un oarecare interes de sine stătător, ca o încercare de a vedea în ce măsură studiul animalelor inferioare aruncă lumină asupra uneia dintre cele mai înalte facultăți psihice ale omului.

Afirmația următoare îmi pare mai mult decît probabilă, [și] anume că oricare animal dotat cu instincte sociale bine pronunțate [5], inclusiv afecțiunea dintre părinți și copii, ar dobîndi inevitabil un sens moral sau o conștiință de îndată ce facultățile lui intelectuale ajung la aceeași sau aproape la aceeași dezvoltare ca la om, deoarece *în primul rînd* instinctele sociale fac pe animal să simtă plăcere în societatea semenilor săi, să simtă o oarecare simpatie față de ei și să execute pentru ei diferite servicii. Serviciile pot fi de natură diferită și, evident, instinctivă sau pot constitui numai o dorință sau o dispoziție, ca la majoritatea animalelor sociale superioare, de a-și ajuta semenii în diferite feluri generale. Aceste simțăminte și servicii nu se extind cîtuși de puțin la toți indivizii aceleiași specii, ci numai la cei din aceeași comunitate. *În al doilea rînd* de îndată ce facultățile mintale se dezvoltaseră mult, imaginile tuturor acțiunilor și motivelor trecute trebuie să fi circulat neîntrerupt prin creierul fiecărui individ; simțămîntul de nemulțumire sau chiar de suferință care rezultă invariabil, după cum vom vedea ulterior, din orice instinct nesatisfăcut va apărea ori de cîte ori se va observa că instinctul social durabil și prezent în permanență a cedat vreunui alt instinct, care în acel timp era mai puternic, însă nu mai durabil prin natura sa și care nu lăsa în urma sa impresie foarte vie. Este clar că multe dorințe instinctive, ca aceea a foamei, sînt prin natura lor de scurtă durată și după ce sînt satisfăcute numai sînt evocate ușor sau intens. *În al treilea rînd*, după ce facultatea de vorbire a fost dobîndită și dorințele comunității puteau fi exprimate, opinia generală asupra modului cum fiecare membru ar trebui să acționeze pentru binele public trebuie să fi devenit, în mod natural, în cel mai înalt grad, îndrumătorul acțiunii. Trebuie avut însă în vedere că oricît de mare greutate am atribui opiniei publice, respectul nostru pentru aprobarea sau dezaprobarea semenilor noștri depinde de simpatie, care, după cum vom vedea, formează o parte esențială a instinctului social și constituie de fapt temelia lui. *În sfîrșit*, obiceiul trebuie să fi jucat la individ, pînă în cele din urmă, un rol foarte important în îndrumarea purtării fiecărui membru al comunității; deoa-

[5] După ce a observat că omul este un animal social, Sir B. Brodie (*Psychological Enquiries*, 1854, p. 192) pune întrebarea sugestivă: „Oare nu ar trebui ca aceasta să rezolve problema controversată a existenții unui simț moral?". Probabil că idei similare au venit în minte multor persoane, cum i-a venit odinioară și lui Marcus Aurelius. Dl. J. S. Mill, în lucrarea sa celebră *Utilitarianism* (1864, p. 45 și 46), vorbește despre sentimentele sociale ca despre un „puternic sentiment natural" și ca „baza naturală a simțămîntului moralității utilitare". El spune iarăși: „Ca și celelalte facultăți dobîndite la care ne-am referit mai sus, facultatea morală, dacă nu este o parte din natura noastră, este un produs natural al ei; capabilă ca și ele, într-o anumită măsură, de a apărea spontan". Contrariu acestora, el observă de asemenea: „Dacă, după cum gîndesc eu, sentimentele morale nu sînt înnăscute, ci dobîndite, ele nu sînt din acest motiv mai puțin naturale". Numai cu ezitare îndrăznesc să fiu în dezacord cu un gînditor atît de profund, însă cu greu se poate nega că sentimentele sociale sînt instinctive sau înnăscute la animalele inferioare; și de ce oare să nu fie tot așa și la om? Dl. Bain (vezi, de exemplu, *The Emotions and the Will*, 1865, p. 481) și alții sînt de părere că simțul moral este dobîndit de fiecare individ în decursul vieții sale. După părerea generală a evoluției, aceasta este cel puțin extrem de improbabil. Ignorarea tuturor calităților morale transmise, va fi judecată ulterior, după părerea mea, ca un defect foarte serios al lucrărilor d-lui Mill.

rece instinctul social împreună cu simpatia este, ca şi oricare alt instinct, puternic întărit de obiceiuri, tot aşa ar fi, în consecinţă, supunerea faţă de dorinţele şi judecata comunităţii. Aceste diferite propoziţii subordonate trebuie discutate acum, unele dintre ele în mod foarte amănunţit.

Ar fi bine să lămuresc în prealabil că nu intenţionez să susţin că orice animal strict social ar dobîndi, dacă facultăţile sale intelectuale ar deveni tot atît de active şi atît de superior dezvoltate ca la om, exact acelaşi simţ moral ca al nostru. În acelaşi fel, deoarece diferite animale au un oarecare simţ al frumosului, cu toate că admiră obiecte cu totul diferite, tot aşa ar putea avea un simţ al binelui şi al răului, deşi condus de acest sentiment ar adopta comportări foarte diferite. Dacă, pentru a lua un caz extrem, oamenii ar fi crescuţi în exact aceleaşi condiţii ca albinele de stup, nu încape îndoială că femeile noastre nemăritate ar considera, ca şi albinele lucrătoare, ca o datorie sfîntă să-şi omoare fraţii, iar mamele ar tinde să-şi omoare fiicele lor fecunde şi nimeni nu s-ar gîndi să intervină [6]. Totuşi, albina sau oricare alt animal social ar fi cîştigat în acest caz imaginar, după părerea mea, un oarecare simţ al binelui şi răului sau o conştiinţă. Fiecare individ are un simţămînt intim de a poseda anumite instincte mai puternice sau mai durabile şi altele mai slabe sau mai puţin durabile, aşa încît deseori va interveni o luptă cărui impuls să i se dea urmare, şi se va resimţi mulţumire, nemulţumire şi chiar suferinţă, pe măsură ce impresiile trecute sînt comparate în trecerea lor neîntreruptă prin minte. În acest caz, un mentor intern va spune animalului că ar fi fost mai bine să fi dat urmare unui anumit impuls decît altuia. Ar fi trebuit urmat un anumit drum, iar celălalt nu, cel dintîi ar fi fost cel bun iar celălalt greşit; voi reveni însă asupra acestor termeni.

Sociabilitate. — Multe specii de animale sînt sociabile şi găsim chiar specii distincte care trăiesc împreună : de exemplu, unele maimuţe americane şi stolurile unite de ciori, stăncuţe şi grauri. Omul arată acelaşi sentiment şi dragoste puternică pentru cîine, la care cîinele răspunde cu prisosinţă. Oricine trebuie să fi observat cît de nenorociţi sînt caii, cîinii, oile atunci cînd sînt separaţi de tovarăşii lor şi ce afecţiune reciprocă puternică, cel puţin la primele două specii, arată cînd sînt din nou reunite. Este interesant de a urmări simţămintele unui cîine care stă liniştit ore întregi într-o odaie cu stăpînul lui sau cu orice membru al familiei acestuia, fără a i se da absolut nici o atenţie iar dacă este lăsat scurt timp singur latră sau urlă jalnic. Ne vom limita atenţia la animalele sociale superioare, trecînd peste insecte, cu toate că unele dintre ele sînt sociale şi se ajută una pe alta în multe

[6] Într-o discuţie interesantă asupra acestui subiect („Academy", 15 iunie 1872, p. 231), H. Sidgwick spune : „O albină superioară ar aspira cu siguranţă la o soluţie mai blîndă a problemei populaţiei". Totuşi, judecînd după obiceiurile multor sau celor mai mulţi sălbatici, omul rezolvă problema prin uciderea pruncilor de sex feminin, poliandrie şi raporturi de promiscuitate; de aceea este foarte îndoielnic dacă aceasta este o metodă mai blîndă. Comentînd acelaşi exemplu, Miss Cobbe (*Darwinism in Morals*, „Theological Review", aprilie 1872, p. 188—191) spune că *principiile* obligaţiei sociale ar fi astfel răsturnate; şi presupun că prin aceasta ea înţelege că îndeplinirea unei obligaţii sociale, ar tinde spre lezarea indivizilor; ea trece cu vederea faptul, pe care fără îndoială că-l admite, că instinctele albinei au fost dobîndite pentru binele comunităţii. Ea merge atît de departe, încît spune că dacă teoria eticii, susţinută în acest capitol ar fi vreodată general acceptată, „nu mă îndoiesc că în momentul triumfului ei va răsuna clopotul de moarte al virtuţii omeneşti". Să sperăm că credinţa în permanenţa virtuţii pe acest pămînt nu este împărtăşită de multe persoane pe un temei atît de slab.

feluri importante. Cel mai obișnuit serviciu reciproc la animalele superioare este de a se avertiza unul pe altul de pericol prin simțurile unite ale tuturor. Oricare vînător știe, după cum observa dr. Jaeger [7], cît de greu este a te apropia de animale în turmă sau cîrd. Cred că vitele cornute și caii sălbatici nu emit vreun semnal de pericol, însă atitudinea oricăruia dintre ei, care descoperă primul un dușman, îi avertizează pe ceilalți. Iepurii lovesc zgomotos cu picioarele posterioare în pămînt drept semnal, oile și caprele negre fac același lucru cu picioarele anterioare, emițînd de asemenea un fluierat. Multe păsări și unele mamifere pun sentinele, care în cazul focilor par să fie în general femele [8]. Conducătorul unui cîrd de maimuțe acționează ca sentinelă și emite strigăte, exprimînd atît pericol cît și siguranță [9]. Animalele sociale își fac unul altuia multe mici servicii : caii se scarpină între ei, vacile se ling reciproc pe locurile unde au mîncărime, maimuțele se caută reciproc de paraziți externi, iar Brehm afirmă că după ce un cîrd de maimuțe *Cercopithecus griseo-viridis* s-a repezit printr-un mărăciniș ghimpos, fiecare maimuță se întinde pe o ramură, iar o altă maimuță se așază alături și examinează „conștiincios" blana primeia și extrage fiecare ghimpe sau mărăcine.

Animalele își fac de asemenea servicii și mai importante unul altuia : astfel lupii și alte cîteva animale de pradă vînează în haite și se ajută între ei atacînd prada. Pelicanii pescuiesc în comun. Pavianii *Hamadryas* întorc bolovanii pentru a găsi insecte etc. și, atunci cînd ajung la unul mare, atîția cît pot sta împrejur îl întorc împreună și își împart prada. Animalele sociale se apără reciproc. Bizonii masculi din America de Nord, atunci cînd există pericol, mînă femelele și vițeii în mijlocul turmei, în timp ce ei apără exteriorul. Într-un capitol viitor voi arăta cazul a doi tauri sălbatici tineri, care la Chillingham au atacat împreună un taur bătrîn, și a doi armăsari care încercau împreună să gonească un al treilea armăsar de la un grup de iepe. În Abisinia, Brehm a întîlnit un cîrd mare de paviani care traversa o vale; unii urcaseră deja muntele opus, iar unii încă mai erau în vale; aceștia din urmă au fost atacați de cîini, însă masculii bătrîni s-au repezit imediat jos de pe stînci și cu gura larg deschisă urlau atît de înspăimîntător, încît cîinii s-au retras repede. Ei au fost încurajați din nou să atace, însă între timp toți pavianii se urcaseră din nou pe înălțimi, afară de unul tînăr, în vîrstă de aproximativ șase luni, care strigînd tare după ajutor, se suise pe un bloc de stîncă și era înconjurat de cîini. Atunci, unul din masculii cei mai mari, un adevărat erou, a coborît iar de pe munte, s-a apropiat încet de cel tînăr, l-a mîngîiat și l-a luat cu el triumfător, cîinii fiind mult prea uluiți pentru a-l ataca. Nu pot rezista de a istorisi o altă scenă, la care a asistat același naturalist : un vultur a apucat un *Cercopithecus* tînăr, care, agățîndu-se de o ramură, nu a putut fi ridicat în aer imediat; maimuța a strigat tare după ajutor, după care ceilalți membri ai cîrdului s-au repezit cu zgomot mare pentru a-l salva, au înconjurat vulturul și i-au smuls atîtea pene, încît acesta nu s-a mai gîndit la pradă, ci numai cum să scape. După

[7] *Die Darwin'sche Theorie*, p. 101.

[8] Dl. R. Brown în „Proc. Zoolog. Soc.", 1868, p. 409.

[9] Brehm, *Thierleben*, 1864, vol. I, p. 52 și 79. Pentru cazul maimuțelor care își extrag una alteia ghimpii, vezi p. 54. În legătură cu maimuțele *Hamadryas* care întorc pietrele, faptul este redat (p. 76) după mărturia lui Alvarez, ale cărui observații Brehm le consideră ca întru totul demne de încredere. În cazul pavianilor masculi bătrîni care atacă cîinii, vezi p. 79, iar în legătură cu vulturul, vezi p. 56.

cum observă Brehm, cu siguranță că acel vultur nu va mai ataca niciodată o maimuță izolată de cîrdul său [10].

Este sigur că animalele asociate au un sentiment de dragoste unul față de altul, care nu este resimțit de animalele nesociale adulte. Este mai îndoielnic în ce măsură ele simpatizează de fapt cu durerile și plăcerile altora, mai ales în ce privește plăcerile. D-l Buxton, care avusese excelente posibilități de observație [11] afirmă totuși că papagalii săi macao, care trăiau liberi în Norfolk, acordau „un interes extravagant" unei perechi cu un cuib; și ori de cîte ori femela îl părăsea ea era înconjurată de un stol „care scotea în cinstea ei strigăte grozave". Este deseori greu de apreciat dacă animalele au vreun simțămînt pentru suferințele semenilor lor. Cine poate spune ce simt vacile atunci cînd înconjură și se uită atent la o tovarășă muribundă sau moartă; se pare, totuși, după cum observă Houzeau, că nu simt nici o milă. Este de asemenea prea sigur că uneori animalele sînt departe de a resimți vreo simpatie, deoarece ele exclud din turmă un animal rănit sau îl împung cu coarnele sau îl chinuie pînă la moarte. Acesta este faptul cel mai întunecat din istoria naturală, afară numai dacă explicația care a fost sugerată este adevărată, cum că instinctul sau judecata lor îi face să excludă un semen vătămat, de frica animalelor de pradă, inclusiv omul, care ar fi tentate să urmărească turma. În acest caz comportarea lor nu este mult mai rea decît cea a indienilor nord-americani, care își lasă tovarășii lor slabi să piară pe cîmpii, sau [decît a] locuitorilor din insula Fiji care, atunci cînd părinții lor îmbătrînesc sau se îmbolnăvesc, îi îngroapă de vii [12].

Totuși, este sigur că multe animale participă la durerea sau la pericolul semenilor lor. La fel și la păsări. Căpitanul Stansbury [13] a găsit pe un lac sărat din Utah un pelican bătrîn și orb, care era foarte gras și care desigur că fusese bine hrănit timp îndelungat de semenii săi. D-l Blyth, după cum mă informează, a văzut în India ciori care își hrăneau doi sau trei dintre semenii lor orbi și eu am auzit de cazul analog al unui cocoș domestic. Dacă credem de cuviință, putem denumi aceste acțiuni instinctive; asemenea cazuri sînt însă mult prea rare pentru dezvoltarea vreunui instinct special [14]. Eu însumi am văzut un cîine care nu trecea nciodată pe lîngă o pisică ce zăcea bolnavă într-un coș și care îi era o bună prietenă, fără să nu o lingă de cîteva ori, cel mai sigur semn al unui simțămînt de prietenie la un cîine.

Trebuie denumită simpatie ceea ce face cu siguranță ca un cîine curajos să se repeadă la oricine îi lovește stăpînul. Am văzut pe cineva care se făcea că bate o doamnă care ținea în poală un cățeluș foarte timid, fără ca încercarea să mai fi fost făcută înainte. Mica ființă a sărit pe loc jos și s-a îndepărtat, însă după ce pretinsa bătaie a încetat, era într-adevăr patetic de văzut cum cățelușul încerca cu

10 Dl. Belt dă cazul unei maimuțe-parayen (*Atelas*) din Nicaragua, care a fost auzită țipînd timp de aproape două ore în pădure și a fost găsită cu un vultur așezat foarte aproape de ea. Se pare că pasărea se temea să atace atît timp cît rămîneau față în față; și dl. Belt este de părere din ceea ce a văzut din obiceiurile acestor animale că ele se apară de vulturi stînd cîte două sau trei împreună (*The Naturalist in Nicaragua*, 1874, p. 118).

11 „Annals of Mag. of Nat. Hist.", noiembrie 1868, p. 382.

12 Sir J. Lubbock, *Prehistoric Times*, ed. a 2-a, p. 446.

13 Citat de L. H. Morgan, *The American Beaver*, 1868, p. 272. Căp. Stansbury dă de asemenea o descriere interesantă de modul în care un pelican foarte tînăr, dus de un curent foarte puternic, a fost îndrumat și înconjurat în încercările sale de a ajunge la mal de către o jumătate de duzină de păsări bătrîne.

14 După cum afirmă dl. Bain, „ajutorul efectiv dat unui suferind izvorește din simpatie proriu-zisă" (*Mental and Moral Science*, 1868, p. 245).

insistență să lingă obrazul stăpînei lui și s-o consoleze. Brehm [15] afirmă că atunci cînd un pavian în captivitate era urmărit pentru a fi pedepsit, ceilalți au încercat să-l apere. Trebuie să fi fost simpatia, în cazurile de mai sus, cea care a făcut ca pavianii și cercopitecii să-și apere tovarășii tineri de cîini și de vultur. Nu voi da decît un singur alt exemplu de comportare eroică și de simpatie în cazul unei mici maimuțe americane. Acum mai mulți ani, un îngrijitor de la grădina zoologică mi-a arătat cîteva răni adînci de-abia vindecate pe propria-i ceafă, care i-au fost făcute, pe cînd îngenunchia pe podea, de către un pavian fioros. Mica maimuță americană, care era o prietenă devotată a acestui îngrijitor, trăia în același compartiment spațios și îi era grozav de frică de acest pavian mare. Totuși, de îndată ce și-a văzut prietenul în pericol, s-a repezit să-l apere și, prin țipete și mușcături, l-a distras într-atîta pe pavian, încît omul a reușit să scape, cu toate că, după părerea doctorului, fusese în mare pericol de a-și pierde viața.

Pe lîngă dragoste și simpatie, animalele prezintă și alte calități legate de instinctele sociale, care la noi ar fi denumite morale, și sînt de acord cu Agassiz[16] că și cîinii posedă ceva foarte asemănător conștiinței.

Cîinii posedă o oarecare facultate de autostăpînire, și aceasta nu pare a fi în întregime rezultatul fricii. După cum observă Braubach [17], ei se abțin de a fura hrană în absența stăpînului lor. De mult timp s-a admis că ei reprezintă însuși tipul fidelității și al supunerii. Însă elefantul este de asemenea foarte credincios conducătorului sau îngrijitorului său și îl consideră probabil drept conducătorul turmei. Dr. Hooker mă informează că elefantul pe care călătorea în India s-a înnămolit atît de adînc, încît a rămas fixat pînă a doua zi, cînd a fost scos de oameni cu ajutorul frînghiilor. În asemenea situații elefanții apucă cu trompa orice obiect, viu sau mort, pentru a-l așeza sub genunchi și a preveni cufundarea și mai adîncă în noroi; conducătorului îi era îngrozitor de frică ca nu cumva animalul să-l apuce pe dr. Hooker și să-l zdrobească de moarte. După cum fusese asigurat dr. Hooker, conducătorul însuși nu risca însă nimic. Această stăpînire de sine într-o situație neprevăzută atît de îngrozitoare pentru un animal greu este o dovadă minunată de nobilă fidelitate [18].

Toate animalele care trăiesc în grup, care se apără și își atacă dușmanii în comun trebuie de fapt să-și fie, într-un grad oarecare, credincioase unele altora și cele care urmează un conducător trebuie să fie într-un anumit grad ascultătoare. Atunci cînd pavianii din Abisinia [19] jefuiesc o grădină, ei își urmează conducătorul în tăcere; și dacă vreun animal tînăr imprudent face zgomot, el primește o palmă de la ceilalți pentru a-l învăța liniște și ascultare. D-l Galton, care a avut ocazii excelente de a observa vitele cornute semisălbatice din Africa de sud, spune [20] că ele nu pot suporta să fie separate de cireadă nici chiar pentru scurt timp. Ele au de fapt o natură de sclav și acceptă hotărîrea comună, necăutînd o soartă mai bună decît să fie conduse de către un bou oarecare, care să aibă suficientă încredere în sine pentru a accepta această poziție. Oamenii care dresează aceste animale pentru ham caută cu siguranță pe cei care, păscînd separat, dau dovadă de o dis-

[15] *Thierleben*, vol. 1, p. 85.

[16] *De l'Espèce et de la Classe*, 1869, p. 97.

[17] *Die Darwin'sche Art-Lehre*, 1869, p. 54.

[18] Vezi de asemenea lucrarea lui Hooker *Himalayan Journals*, 1854, vol. II, p. 333.

[19] Brehm, *Thierleben*, vol. I, p. 76.

[20] Vezi lucrarea sa extrem de interesantă despre *Gregariousness in Cattle and in Man*, „Macmillan's Magazine", februarie, 1871, p. 353.

poziție de încredere în sine și pe aceștia îi dresează ca boi fruntași. D-l Galton adaugă că asemenea animale sînt rare și valoroase și dacă s-ar naște multe, ele ar fi curînd eliminate, deoarece leii caută întotdeauna indivizi care se îndepărtează de turmă.

În legătură cu impulsul care face ca anumite animale să se asocieze și să se ajute între ele în multe feluri, putem deduce că în majoritatea cazurilor ele sînt îndemnate de același simțămînt de satisfacție sau plăcere pe care îl simt executînd alte acțiuni instinctive sau de același simțămînt de neplăcere ca atunci cînd alte acțiuni instinctive sînt împiedicate. Vedem aceasta în nenumărate cazuri și este exemplificat în mod izbitor de instinctele dobîndite ale animalelor noastre domestice ; astfel, un cîine ciobănesc tînăr este încîntat să mîne o turmă de oi și să alerge în jurul ei, însă nu s-o hărțuiască ; un cîine fox tînăr se delectează vînînd o vulpe, pe cînd alte rase de cîini, după cum am văzut personal, nici nu se uită la vulpi. Ce simțămînt puternic de mulțumire interioară poate îndemna o pasăre atît de activă să-și clocească zi de zi ouăle ? Păsările migratoare sînt foarte nenorocite dacă sînt oprite de a migra ; poate că ele se bucură să pornească în lungul lor zbor, însă este greu de conceput că bietele gîște cu aripile tăiate, descrise de Audubon, care au plecat pe jos la timpul potrivit pentru o călătorie de peste 1 600 km s-ar fi bucurat de acest lucru. Unele instincte sînt determinate numai de simțăminte penibile, ca frica, care duce la autoconservare și care în unele cazuri este resimțită față de anumiți dușmani. Sînt de părere că nimeni nu poate analiza senzațiile de plăcere sau durere. În multe cazuri este totuși probabil ca instinctele să fie persistent urmate prin simpla forță a eredității, fără stimulentul plăcerii sau al durerii. Se pare că atunci cînd un tînăr prepelicar miroase pentru prima dată vînat nu poate să nu-l semnaleze. O veveriță în colivie care apasă alunele pe care nu le poate mînca, ca și cînd le-ar îngropa în pămînt, cu greu poate fi considerată că acționează în acest fel din plăcere sau durere. De aceea părerea generală că oamenii trebuie îndemnați la orice acțiune prin faptul că încearcă o plăcere sau o suferință oarecare este poate greșită. Cu toate că un obicei poate fi urmat orbește și deci indiferent de vreo plăcere sau durere resimțită în acel moment, totuși dacă este împiedicat în mod forțat sau brusc se va încerca în general un simțămînt vag de nemulțumire.

S-a presupus deseori că animalele au devenit mai întîi sociale și că, în consecință, se simt stingherite atunci cînd se separă și [se simt] la largul lor cînd sînt împreună ; o ipoteză mai probabilă este însă că primele care s-au dezvoltat au fost aceste senzații, pentru ca acele animale care ar profita trăind în societate să fie stimulate să trăiască împreună, la fel ca și senzația de foame și plăcerea de a mînca, care au fost, fără îndoială, dobîndite în primul rînd pentru a îndemna animalele să mănînce. Senzația de plăcere decurgînd din societate este probabil o extindere a afecțiunii parentale sau filiale, deoarece se pare că instinctul social se dezvoltă din faptul că tinerii rămîn timp îndelungat cu părinții lor ; această extindere poate fi atribuită parțial obiceiului, dar în primul rînd selecției naturale. La animalele care profită trăind în asociație strînsă, indivizii care au cea mai mare plăcere trăind în societate vor scăpa cel mai bine de diferite pericole, pe cînd cei cărora le pasă cel mai puțin de semenii lor și trăiesc solitar vor pieri în cel mai mare număr. În ceea ce privește originea afecțiunilor parentale și filiale, care par să fie la baza instinctelor sociale, nu cunoaștem treptele prin care ele au fost dobîndite, însă putem deduce că aceasta s-a realizat în mare parte prin selecție naturală. Aproape

sigur că tot așa a fost și cu simțămîntul neobișnuit și opus, de ură între rudele cele mai apropiate, ca la albinele lucrătoare care își omoară frații, trîntorii, ca la mătcile care își omoară fiicele mătci, dorința de a-și distruge rudele cele mai apropiate fiind în acest caz utilă comunității. Afecțiunea parentală sau un simțămînt oarecare care o înlocuiește s-a dezvoltat la anumite animale situate foarte jos pe scara evoluției, ca de exemplu la steaua de mare și la păianjeni. Uneori ea este prezentă numai la cîțiva reprezentanți ai unui întreg grup de animale, ca la grupul *Forficula* sau urechelnițe.

Emoția extrem de importantă de simpatie este distinctă de cea de dragoste. O mamă poate iubi cu pasiune copilul ei adormit și pasiv, însă cu greu se poate spune în asemenea momente că simte simpatie pentru el. Dragostea unui om pentru cîinele său este distinctă de simpatie și la fel este cu cea a cîinelui pentru stăpînul său. Adam Smith demonstra pe vremuri, ca și dl. Bain recent, că baza simpatiei rezidă în puternica noastră aducere aminte a unor stări anterioare de durere sau plăcere. Deci „vederea unei alte persoane suferind de foame, frig, oboseală reînvie în noi o oarecare aducere aminte de asemenea stări, care sînt dureroase chiar și numai ca idee”. Sîntem astfel îndemnați să ușurăm suferințele altora, pentru ca, în același timp, propriile noastre simțăminte dureroase să fie ușurate. În același fel participăm la plăcerile altora [21]. Nu-mi dau seama însă cum poate explica această ipoteză faptul că simpatia este provocată într-un grad incomensurabil mai puternic de către o persoană iubită decît de către una indiferentă. Simpla vedere a suferinței, independent de iubire, ar fi suficientă pentru a evoca în noi amintiri și asociații intense. Explicația poate consta din faptul că la toate animalele simpatia este îndreptată numai către membrii aceleiași comunități și de aceea către membrii cunoscuți și mai mult sau mai puțin iubiți, însă nu către toți indivizii aceleiași specii. Acest fapt nu este mai surprinzător decît atunci cînd frica, la multe animale, este îndreptată către anumiți dușmani. Speciile care nu sînt sociale, ca leii și tigri, simt, fără îndoială, simpatie pentru suferința propriilor lor pui, nu însă pentru cei ai vreunui alt animal. În cazul omului, egoismul, experiența și imitația sporesc probabil, după cum a arătat dl. Bain, forța simpatiei deoarece sîntem conduși de speranța de a fi răsplătiți prin bine, atunci cînd facem pentru alții acte de bunătate și simpatie, iar simpatia este mult întărită prin obișnuință.

Oricît de complex ar fi modul în care acest simțămînt a putut lua naștere, cum el este de mare importanță pentru toate acele animale care se ajută și se apără reciproc, el trebuie să fi sporit prin selecție naturală, deoarece acele comunități care includ cel mai mare număr de membri cu simpatie reciprocă vor propăși cel mai bine și vor avea cel mai mare număr de descendenți.

În multe cazuri este totuși imposibil de hotărît dacă anumite instincte sociale au fost dobîndite prin selecție naturală sau dacă sînt rezultatul indirect a altor instincte și facultăți, cum sînt simpatia, rațiunea, experiența și o tendință

[21] Vezi remarcabilul prim capitol din *Theory of Moral Sentiments*, al lui Adam Smith. De asemenea lucrarea d-lui Bain, *Mental and Moral Science*, 1868, p. 244 și 275–282. Dl. Bain afirmă că „simpatia este indirect o sursă de plăcere pentru simpatizant”, și el explica aceasta prin reciprocitate. El observă că „persoana care a beneficiat sau altele în locul ei pot compensa prin simpatie sau prin serviciu adus sacrificiul făcut”. Dacă însă, după cum pare a fi cazul, simpatia nu este decît un instinct, exercitarea ei ar determina o plăcere directă, în același fel ca și exercitarea, după cum s-a observat mai sus, a aproape oricărui alt instinct.

de a imita, sau dacă nu sînt [altceva] decît rezultatul unui obicei îndelung continuat. Un instinct atît de remarcabil ca cel de a plasa sentinele pentru a avertiza comunitatea de pericol cu greu a putut fi rezultatul indirect al vreuneia dintre aceste facultăţi şi de aceea el trebuie să fi fost dobîndit direct. Pe de altă parte, obiceiul urmat de masculii unor animale sociale de a apăra comunitatea şi de a ataca în comun duşmanii sau prada lor poate să fi apărut din simpatie reciprocă, însă curajul şi, în majoritatea cazurilor, forţa trebuie să fi fost dobîndite anterior, probabil prin selecţie naturală.

Dintre diferitele instincte şi obiceiuri unele sînt mult mai puternice decît altele, adică unele produc mai multă plăcere în executarea lor şi mai multă suferinţă în împiedicarea lor decît altele sau, ceea ce este probabil tot atît de important sînt mai persistent urmate prin ereditate, fără a provoca vreun simţămînt de plăcere sau de durere. Noi inşine sîntem conştienţi de faptul că unele obiceiuri sînt mult mai greu de lecuit sau de schimbat decît altele. Adesea se poate observa la animale un conflict între diferite instincte sau între un instinct şi o dispoziţie obişnuită, ca atunci cînd un cîine se repede după un iepure de cîmp, este mustrat, se opreşte, ezită, iarăşi îl urmăesşte sau se întoarce ruşinat la stăpînul său; sau ca între dragostea unei căţele pentru căţeii săi tineri şi pentru stăpînul său, deoarece se poate vedea cum ea se duce pe furiş la ei, ca şi cînd ar fi oarecum ruşinată de a nu-şi întovărăşi stăpînul. Cazul cel mai curios pe care îl cunosc al unui instinct învingînd un altul este însă al instinctului de migraţiune învingînd pe cel matern. Primul este uimitor de puternic; o pasăre captivă izbeşte la timpul respectiv cu pieptul gratiile coliviei, pînă ce pieptul devine golaş şi sîngerînd. Tot acest instinct face ca tinerii somoni să sară din apa dulce, în care ei ar putea să-şi continuie existenţa, şi astfel, fără intenţie, să se sinucidă. Oricine ştie cît de puternic este instinctul matern, care face chiar timidele păsări să înfrunte pericole mari, cu toate că o fac cu ezitare şi în contrazicere cu instinctul de autoconservare. Instinctul de migrare este totuşi atît de puternic, încît la sfîrşitul toamnei rîndunicile (*swallows*), lăstunii (*house-martins*) şi rîndunelele de ploaie (*swifts*) deseori îşi părăsesc puii lor plăpînzi, lăsîndu-i să piară în mod jalnic în cuiburile lor [22].

Ne putem da seama că un impuls instinctiv, dacă este în vreun fel oarecare mai folositor unei specii decît vreun alt instinct sau vreunul opus, va deveni prin selecţie naturală cel mai puternic dintre ambele, deoarece indivizii la care el este cel mai puternic dezvoltat vor supravieţui în număr mai mare. Este îndoielnic dacă acesta este cazul instinctului de migrare în comparaţie cu cel matern. Marea persistenţă şi acţiunea susţinută a instinctului de migrare în anumite anotimpuri, în tot timpul zilei, îi poate da pentru cîtăva vreme o forţă preponderentă.

[22] Rev. L. Jenyns (vezi ediţia sa, *White's Nat. Hist. of Selborne*, 1853, p. 204) dă acest fapt, înregistrat întîi de către ilustrul Jenner în *Phil. Transact.*, 1824, şi confirmat de atunci de mai mulţi observatori, în special de dl. Blackwall. Acest din urmă observator conştiincios a observat la sfîrşitul toamnei, timp de 2 ani, treizeci şi şase de cuiburi; el a găsit că douăsprezece conţineau pui morţi, cinci conţineau ouă gata de eclozare, iar trei, ouă puţin clocite. Multe păsări încă prea tinere pentru un zbor prelungit fuseseră de asemenea părăsite. Vezi Blackwall, *Researches in Zoology*, 1834, p. 108 şi 118. Pentru dovezi suplimentare, cu toate că acestea nu sînt necesare, vezi Leroy, *Lettres Phil.*, 1802, p. 207. Pentru lăstuni, lucrarea lui Gould, *Introduction to the Birds of Great Britain*, 1823, p. 5. Cazuri similare au fost observate în Canada de dl. Adams, „Pop. Science Review", iulie 1873, p. 283.

Omul, animal social. — Oricine admite că omul este o ființă socială. Vedem aceasta în aversiunea sa pentru singurătate și din dorința sa pentru o societate în afară de cea a propriei sale familii. Detențiunea izolată este una dintre cele mai grele pedepse care pot fi aplicate. Unii autori presupun că omul trăia inițial în familii izolate, însă în prezent, cu toate că familii izolate sau numai cîte două sau trei la un loc rătăcesc prin pustietățile unor regiuni sălbatice, ele întrețin, după cît pot afla, legături de prietenie cu alte familii locuind în același ținut. Asemenea familii se întîlnesc uneori la sfat și se unesc pentru apărarea lor comună. Nu se poate invoca contra faptului că sălbaticul este un animal social argumentul că triburile locuind ținuturi învecinate se războiesc aproape permanent între ele, deoarece instinctele sociale nu se extind niciodată la toți indivizii de aceeași specie. Judecînd prin analogia majorității cvadrumanelor, este probabil că strămoșii primitivi ai omului, asemănători maimuțelor, erau de asemenea sociali, însă aceasta nu are vreo mare importanță pentru noi. Faptul că omul, așa cum există el acum, nu are decît puține instincte speciale, pierzînd pe cele pe care strămoșii săi primitivi le-au posedat, nu este un motiv ca el să nu fi păstrat din timpuri extrem de îndepărtate un grad oarecare de dragoste și simpatie instinctive pentru semenii săi. Sîntem de fapt cu toții conștienți că avem realmente asemenea sentimente de simpatie [23], conștiința noastră nu ne spune însă dacă ele sînt instinctive, dacă au luat naștere de demult, în același fel ca și la animalele inferioare, sau dacă ele au fost dobîndite de fiecare dintre noi în primii ani ai vieții. Deoarece omul este un animal social este aproape sigur că el moștenește tendința de a fi credincios tovarășilor săi și supus șefului tribului său, deoarece aceste calități sînt comune majorității animalelor sociale. El va avea, în consecință, o oarecare capacitate de stăpînire de sine. Printr-o tendință ereditară el va fi dispus să-și apere în comun semenii și să fie gata să-i ajute în ori ce fel care nu ar împiedica prea mult propria sa bunăstare sau propriile sale dorinți puternice.

În ajutorul pe care îl dau membrilor aceleiași comunități, animalele sociale care sînt situate pe treapta cea mai de jos a scării evoluției sînt conduse aproape exclusiv, iar cele mai evoluate în mare măsură, de instincte speciale; ele sînt însă, de asemenea, parțial îndemnate de dragoste și simpatie reciprocă, ajutate, după cît se pare, într-o oarecare măsură de rațiune. Cu toate că omul, după cum tocmai s-a observat, nu are nici un instinct special care să-i spună cum să-și ajute semenii, el are totuși această tendință, și cu facultățile sale intelectuale perfecționate va fi, firește, mult călăuzit în această privință de rațiune și experiență. Simpatia instinctivă îl va face de asemenea să prețuiască considerabil aprobarea semenilor săi, deoarece, după cum a arătat clar dl. Bain [24], dragostea de laudă și simțămîntul puternic de glorie, precum și oroarea și mai puternică de dispreț și infamie, „sînt rezultatele sentimentului de simpatie". În consecință, omul este influențat în cea mai mare măsură de dorințele, aprobarea și dezaprobarea semenilor săi, exprimate prin gesturile și vorba lor. Astfel, instinctele sociale care trebuie să fi fost dobîndite de om într-o stare foarte primitivă și probabil chiar de strămoșii săi primitivi asemănători maimuțelor, mai dau încă impulsul unora dintre cele mai bune

[23] Hume observă (*An Enquiry Concerning the Principles of Morals*, ediția din 1751, p. 132): „Pare să existe o nevoie de a mărturisi că fericirea și nenorocirea altora nu ne sînt spectacole cu totul indiferente, însă că prin imaginea primei... ne comunică o bucurie secretă; aspectul celei din urmă... aruncă un sentiment de melancolie asupra imaginației".

[24] *Mental and Moral Science*, 1868, p. 254.

acțiuni ale sale ; acțiunile sale sînt însă determinate într-un grad mai mare de dorințele exprimate și de aprecierea semenilor săi și, din nefericire foarte des, de propriile sale dorințe puternic egoiste. Deoarece însă dragostea, simpatia și stăpînirea de sine se întăresc prin obișnuință și deoarece facultatea de a raționa devine mai clară, așa încît omul poate aprecia corect părerile semenilor săi, el se va simți îndemnat, în afară de orice plăcere sau durere trecătoare, să adopte anumite linii de conduită. El ar putea declara atunci (deși nu cred că un sălbatic sau om incult ar putea gîndi în acest fel): Eu sînt supremul judecător al propriei mele purtări sau cu vorbele lui Kant, nu vreau să violez în propria mea persoană demnitatea umanității.

Instinctele sociale mai durabile înving instinctele mai puțin persistente.— Totuși, nu am examinat încă punctul principal în jurul căruia, după ipoteza noastră de față, se rotește întreaga problemă a simțului moral. De ce să simtă oare omul că ar trebui să dea ascultare unei anumite dorințe instinctive mai curînd decît alteia ? De ce oare regretă el amarnic dacă a cedat unui simț puternic de autoconservare și nu și-a riscat viața pentru a salva pe cea a unui semen al său ? Și de ce oare regretă că, împins de foame, a furat de-ale mîncării ?

În primul rînd este evident că în cazul omului impulsurile instinctive au diferite grade de forță ; un sălbatic își va risca viața pentru a salva pe cea a unui membru al aceleiași comunități, însă va fi complet indiferent pentru un străin ; o mamă tînără și timidă, îndemnată de instinctul matern, va înfrunta fără o clipă de ezitare cel mai mare pericol pentru copilul său, însă nu pentru un simplu semen oarecare. Totuși, mulți bărbați civilizați, chiar și tineri, care mai înainte nu și-au riscat niciodată viața pentru un altul, plini de curaj și simpatie nu au ținut socoteală de instinctul de autoconservare și s-au aruncat fără ezitare în vîltoarea unei ape pentru a salva un om care se îneca, cu toate că acesta nu era decît un străin. În acest caz omul este îndemnat de același motiv instinctiv care a făcut pe eroica mică maimuță americană descrisă mai înainte să-și salveze îngrijitorul, atacînd marele și temutul pavian. Asemenea acțiuni, ca cea de mai sus, par să fie rezultatul forței mai mari a instinctelor sociale sau materne decît ale oricărui alt instinct sau motiv, deoarece ele sînt executate prea instantaneu pentru a fi supuse judecății sau ca vreo plăcere sau durere să fie resimțită în acel moment, cu toate că dacă ar fi fost împiedicate din orice motiv s-ar fi putut resimți tristețe sau chiar suferință. La un om timid, pe de altă parte, instinctul de autoconservare poate fi atît de puternic, încît să fie incapabil să se decidă la un asemenea risc, poate nici chiar pentru propriul său copil.

Îmi dau seama că unele persoane susțin că acțiunile executate impulsiv, ca în cazurile de mai sus, nu intră sub dominația simțului moral și nu pot fi numite morale. Ei limitează acest termen la acțiuni executate intenționat, după o victorie asupra dorințelor contrare sau cînd sînt inspirate de vreun motiv înălțător. Pare însă aproape imposibil de a face o deosebire clară de acest fel [25]. În ceea ce

[25] Mă refer aici la distincția între ce s-a numit moralitatea *materială* și *formală*. Mă bucur să constat că prof. Huxley (*Critiques and Addresses*, 1873, p. 287) adoptă același punct de vedere ca și mine în legătură cu acest subiect. Dl. Leslie Stephen observă (*Essays on Free-thinking and Plains Speaking*, 1873, p. 83) : „Distincția metafizică dintre moralitatea materială și formală este tot atît de nepotrivită ca și oricare altă asemenea distincție”.

priveşte motivele înălţătoare, s-au înregistrat multe cazuri în care sălbatici lipsiţi de orice sentiment de bunăvoinţă generală faţă de umanitate şi care nu sînt conduşi de vreun motiv religios şi-au sacrificat în mod conştient viaţa ca prizonieri [26] decît să-şi trădeze camarazii şi desigur că purtarea lor ar trebui considerată ca morală. În ceea ce priveşte chibzuinţa şi victoria asupra motivelor contrare, se pot vedea animale care stau la îndoială între instincte opuse atunci cînd este vorba să-şi scape descendenţii sau camarazii din pericol, totuşi acţiunile lor deşi sînt executate pentru binele altora, nu sînt considerate morale. De altfel, orice se execută repetat de către noi, pînă în cele din urmă se va face fără chibzuinţă sau ezitare şi atunci cu greu se poate distinge de instinct; totuşi, nimeni nu va pretinde că o asemenea acţiune încetează de a mai fi morală. Din contra, noi simţim cu toţii că o acţiune nu poate fi considerată perfectă sau executată în felul cel mai nobil dacă nu este executată în mod impulsiv, fără chibzuire sau efort, la fel cum ar fi făcută de un om în care calităţile necesare sînt înnăscute. Cel care este obligat ca să-şi înfrîngă frica sau lipsa de simpatie înainte de a acţiona merită totuşi, într-un anumit sens, mai multă cinste decît omul al cărui temperament înnăscut îl face să execute o acţiune bună fără efort. Deoarece nu putem face distincţie între motive, considerăm toate acţiunile dintr-o anumită clasă [de acţiuni] ca morale dacă sînt executate de o fiinţă morală. O fiinţă morală este cea care este capabilă să compare acţiunile sau motivele sale trecute şi viitoare şi să le aprobe sau să le dezaprobe. Nu avem nici un motiv de a presupune că vreunul dintre animalele inferioare are această capacitate şi de aceea, atunci cînd un cîine de Terra-Nova scoate un copil din apă sau o maimuţă se expune pericolului pentru a-şi salva camaradul ori preia îngrijirea unei maimuţe orfane, nu considerăm comportarea lor drept morală. În cazul omului însă, singurul care poate fi considerat cu certitudine ca o fiinţă morală, acţiuni dintr-o anumită clasă sînt denumite morale dacă sînt executate în mod deliberat, după o luptă cu motive opuse, fie imuplsiv prin instinct, fie prin efectele unui obicei dobîndit cu încetul.

Să revenim însă la subiectul nostru mai apropiat. Cu toate că unele instincte sînt mai puternice decît altele şi astfel duc la acţiuni corespunzătoare, nu se poate susţine că la om instinctele sociale (inclusiv iubirea de laudă şi frica de dezaprobare) au putere mai mare sau au dobîndit, prin obişnuinţă îndelungată, forţă mai mare decît instinctele de autoconservare, foame, dorinţă sexuală, răzbunare etc. De ce regretă omul, chiar dacă încearcă să înlăture asemenea regret, că a dat urmare unui anumit impuls natural decît unui altuia şi de ce simte el, deasemenea că ar trebui să-şi regrete purtarea? În această privinţă omul se deosebeşte profund de animalele inferioare. Cred că ne putem totuşi da seama cu oarecare claritate de motivul acestei deosebiri.

Din cauza activităţii facultăţilor sale mintale, omul nu poate evita de a gîndi : impresii şi imagini trecute îi trec neîncetat şi clar prin minte. Or, la animalele care trăiesc permanent în grup, instinctele sociale sînt totdeauna prezente şi persistente. Asemenea animale sînt întotdeauna gata să emită semnalul de alarmă, să apere comunitatea şi să-şi ajute tovarăşii în conformitate cu obiceiurile lor; ele simt oricînd fără stimulentul unei pasiuni sau dorinţe speciale, o oarecare dragoste

[26] Am dat un asemenea caz, anume a trei indieni patagonezi care au preferat să fie împuşcaţi unul cîte unul, decît să trădeze planurile camarazilor lor de luptă (*Journal of Researches*, 1845, p. 103).

și simpatie pentru ei. Ele sînt nefericite dacă sînt separate timp îndelungat de ei și sînt întotdeauna fericite să fie din nou în societatea lor. Așa este și cu noi înșine. Chiar atunci cînd sîntem complet singuri, de cîte ori nu ne gîndim cu plăcere sau cu durere la ceea ce alții gîndesc despre noi, la aprobarea sau dezaprobarea lor pe care ne-o imaginăm, și toate acestea decurg din simpatie, un element fundamental al instinctelor sociale. Un om care nu ar avea nici o urmă de asemenea instincte ar fi un monstru denaturat. Pe de altă parte, dorința de a satisface foamea sau orice pasiune, ca setea de răzbunare, este prin natura ei temporară și poate fi pentru cîtva timp deplin satisfăcută. Nu este ușor, sau poate aproape imposibil, să-ți reamintești cu completă intensitate simțămîntul de foame de exemplu, și de fapt nici pe cel al vreunei suferințe după cum adesea s-a remarcat. Instinctul de autoconservare nu este resimțit decît în prezența pericolului și mulți lași s-au considerat bravi pînă ce și-au întîlnit dușmanul față în față. Dorința pentru bunurile altuia este poate o dorință tot atît de persistentă ca oricare alta, însă chiar în acest caz satisfacția posesiunii însăși este în general un simțămînt mai slab decît dorința; mulți hoți însă nu unul de meserie, s-au mirat, după succes, de ce au furat un anumit obiect [27].

Un om nu poate evita ca impresii trecute să-i revină des în minte; el va trebui astfel să compare impresiile foamei trecute, ale răzbunării satisfăcute sau ale pericolului evitat în dauna altora, cu instinctul de simpatie aproape întotdeauna prezent și cu conștiința sa anterioară de ceea ce alții consideră ca lăudabil sau condamnabil. Această conștiință nu poate fi îndepărtată din mintea sa și din simpatie instinctivă ea este considerată de mare importanță. El va simți atunci, ca și cînd ar fi fost împiedicat să cedeze unui instinct sau unei obișnuințe prezente, ceea ce provoacă la toate animalele nemulțumire sau chiar suferință.

Cazul de mai înainte al rîndunelelor oferă un exemplu, cu toate că este de o natură contrarie, a unui instinct temporar, deși pentru moment foarte persistent, care învinge un alt instinct, care de obicei este predominant asupra tuturor celorlalte instincte. La anotimpul corespunzător, aceste păsări par să fie animate cît e ziua de lungă de dorința de a migra; felul lor de viață se schimbă, ele devin neliniștite, zgomotoase și se adună în stoluri. Atît timp cît pasărea mamă hrănește și stă în cuib pe pui, instinctul matern este probabil mai puternic decît instinctul de migrare, însă instinctul care este mai persistent obține victoria și, în cele din urmă, într-un moment cînd nu-și vede puii, ea își ia zborul și îi părăsește. Ajunsă la capătul lungii sale călătorii, și cînd instinctul de migrare a încetat să acționeze

[27] Dușmănia și ura par de asemenea să fie un sentiment foarte persistent, mai mult poate decît oricare altul. Invidia este definită ca ura față de altul pentru vreo superioritate sau vreun succes; și Bacon insistă (*Essay*, IX): „Din toate celelalte sentimente, invidia este cea mai importantă și continuă". Cîinii sînt apți să urască atît oamenii, cît și cîinii străini, mai ales dacă trăiesc în apropiere însă nu aparțin aceleiași familii, trib sau clan: acest simțămînt pare astfel înnăscut și este cu siguranță extrem de persistent. Pare să fie completarea și inversul adevăratului instinct social. Din ceea ce aflăm despre sălbatici s-ar părea că ceva de aceeași natură este valabil și în cazul lor. Dacă este așa, ar fi numai un mic pas pentru oricine să transfere asemenea sentiment asupra oricărui membru al aceluiași trib, dacă i-a făcut vreun rău și i-a devenit dușman. Și nici nu este probabil ca unui om conștiința primitivă să-i reproșeze că face un rău dușmanului său; mai degrabă i-ar reproșa că nu s-a răzbunat. Să faci bine în schimbul răului, să-ți iubești dușmanul este o culme a moralității, la care este îndoielnic dacă instinctele sociale ne vor conduce prin ele însele. Este necesar ca aceste instincte împreună cu simpatia să fi fost foarte cultivate și extinse cu ajutorul rațiunii, învățăturii și a dragostei sau fricii de Dumnezeu, înainte ca vreo astfel de regulă de aur să fie gîndită și urmată.

ce cumplite remușcări ar resimți pasărea dacă ar fi înzestrată cu o mare activitate mintală: ea nu ar putea evita ca imaginea puilor ei care pier în nordul înghețat de frig și de foame să nu-i apară neîncetat în minte.

În momentul acțiunii, fără îndoială că omul este apt să dea urmare impulsului mai puternic; și, cu toate că acesta îl poate îndemna la cele mai nobile fapte, mai obișnuit îl va face să-și satisfacă dorințele sale proprii în dauna altor oameni. Însă după satisfacerea lor, atunci cînd impresiile trecute și slăbite sînt judecate de către instinctul social veșnic durabil și de profundul său respect pentru buna părere a semenilor săi, pedeapsa va veni fără îndoială. El va resimți atunci remușcare, căință, regret sau rușine; acest ultim simțămînt este însă aproape exclusiv în legătură cu judecata altora. În consecință, el se va hotărî cu mai multă sau mai puțină fermitate să se poarte altfel în viitor, și aceasta este conștiința, deoarece conștiința privește înapoi și servește ca îndrumător pentru viitor.

Natura și forța sentimentelor pe care le numim regret, rușine, căință sau remușcare nu par să depindă numai de puterea instinctului încălcat, ci parțial de tăria tentației, iar adesea și mai mult de judecata semenilor noștri. În ce măsură un om prețuiește aprecierea altora depinde de puterea simțămîntului sau de simpatie înnăscută sau dobîndită, precum și de propria sa capacitate de a prevedea consecințele îndepărtate ale acțiunilor sale. Un alt element extrem de important, cu toate că nu e necesar, este venerația sau frica de zei sau de spirite în care crede orice om; aceasta se aplică mai ales în cazurile de remușcare. Mai mulți critici au obiectat că, cu toate că un ușor regret sau căință poate fi explicat prin ipoteza susținută în acest capitol, este imposibil de a explica în acest fel simțămîntul care îți cutremură sufletul, remușcarea. Nu văd însă mare forță în această obiecție. Criticii mei nu definesc ce înțeleg ei prin remușcare, iar eu nu găsesc nici o definiție care să implice mai mult decît un simț copleșitor de căință. Remușcarea pare să fie în aceeași relație față de căință ca furia față de supărare sau chinul față de durere. Nu este cîtuși de puțin bizar ca un instinct atît de puternic și atît de unanim admirat ca dragostea maternă să ducă, dacă nu este respectat, la cea mai profundă suferință, de îndată ce impresia cauzei trecute a nesupunerii este slăbită. Chiar atunci cînd o acțiune nu se opune nici unui instinct special, simplul fapt că știm că prietenii și egalii noștri ne disprețuiesc pentru ea, este suficient pentru a ne produce o mare suferință. Cine se poate îndoi că refuzul de a se duela din cauza fricii nu a produs la mulți oameni o rușine profundă? Se pare că mulți hinduși au fost zguduiți pînă în fundul sufletului prin faptul că s-au înfruptat din mîncare spurcată. Avem aici un alt caz de ceea ce, după mine, trebuie denumit remușcare. Dr. Landor a funcționat ca magistrat în Australia de Vest și istorisește [28] că un indigen de la ferma sa, după ce a pierdut-o pe una din nevestele sale din cauză de boală, a venit spunînd „că se duce la un trib îndepărtat pentru a străpunge cu sulița o femeie, pentru a-și satisface simțămîntul de datorie față de soția sa. I-am spus că dacă face asta îl voi trimite la închisoare pe viață. El a rămas pe lîngă fermă timp de cîteva luni, a slăbit însă extraordinar de mult, plîngîndu-se că nu se poate odihni sau mînca, că spiritul soției sale îl urmărea pentru că nu luase o viață pentru a ei. Am fost neînduplecat și l-am asigurat că nimic nu-l va scăpa dacă o va face". Totuși omul dispăru timp de mai bine de un an, după care se întoarse

[28] *Insanity in Relation to Law*, Ontario, S.U.A., 1871, p. 1.

în stare admirabilă, iar cealaltă soție a sa a spus doctorului Landor că soțul ei luase viața unei femei aparținînd unui trib îndepărtat; nu a fost însă posibil de a obține vreo dovadă legală a acestui fapt. Încălcarea unei reguli considerate de trib ca sfîntă, pare să provoace sentimentele cele mai profunde, și aceasta cu totul separat de instinctele sociale, afară numai în măsura în care regula este bazată pe judecata comunității. Nu avem idee cum au luat naștere în toată lumea atît de multe superstiții bizare și nici nu putem spune cum unele crime mari și reale, ca incestul, au ajuns să fie considerate cu aversiune (care totuși nu este complet unanimă) de sălbaticii cei mai inferiori. Este chiar îndoielnic dacă la unele triburi incestul nu este considerat cu mai mare oroare decît căsătoria unui om cu o femeie purtînd același nume, cu toate că nu sînt rude. „A viola această lege este o crimă pentru care australienii au cea mai mare repulsie, în aceasta fiind exact de acord cu anumite triburi din America de Nord. Cînd se pune întrebarea, în oricare din cele două părți ale lumii, dacă este mai rău să omori o fată dintr-un trib străin sau să te însori cu o fată din tribul propriu, se va da fără ezitare un răspuns absolut contrariu celui pe care l-am da noi”[29]. Putem de aceea respinge părerea, asupra căreia unii autori au insistat în ultimul timp, că oroarea de incest este datorată faptului că noi posedăm o conștiință specială sădită de cel de sus. În general se poate înțelege ca un om, îndemnat de un sentiment atît de puternic ca remușcarea, cu toate că a apărut după cum s-a explicat mai sus, să fie determinat să acționeze într-un fel care, după cum a fost învățat să creadă, servește ca o ispășire, ca de exemplu predîndu-se justiției.

Omul îndemnat de conștiința sa va căpăta prin obișnuință îndelungată o stăpînire de sine atît de perfectă, încît dorințele și pasiunile sale vor ceda imediat și fără luptă instinctelor și simpatiilor sale sociale, inclusiv simțămîntului său pentru judecata semenilor săi. Omul, deși înfometat sau dorind răzbunarea, nu se va gîndi să fure hrană sau să-și satisfacă răzbunarea. Este posibil sau, după cum vom vedea ulterior, chiar probabil ca obiceiul stăpînirii de sine, ca și alte obiceiuri, să fie ereditare. Astfel, în cele din urmă, omul ajunge să simtă, dintr-un obicei dobîndit sau poate moștenit că este mai bine pentru el să dea ascultare impulsurilor sale mai persistente. Cuvîntul poruncitor *trebuie* pare să implice numai conștiința existenței unei reguli de conduită, oricum ar fi luat ea naștere. Înainte vreme trebuie să fi existat deseori un îndemn vehement ca un gentilom să *trebuiască* să se dueleze. Noi spunem chiar că un prepelicar *trebuie* să aducă vînatul. Dacă nu o fac, ei nu își fac datoria și acționează greșit.

Dacă mai apare vreo dorință sau vreun instinct care duce la o acțiune opusă binelui altora și care este tot atît de puternică sau mai puternică decît instinctul social, atunci cînd își amintește omul nu va resimți nici un regret intens că l-a urmat, el va fi însă conștient că dacă comportarea sa ar fi cunoscută de semenii săi, ea ar fi dezaprobată de ei, și puțini oameni sînt atît de lipsiți de simpatie pentru a nu resimți neliniște, dacă aceasta se întîmplă. Dacă el nu are o asemenea simpatie și dacă în acel moment dorințele lui care îl conduc la acțiuni rele sînt puternice și atunci cînd ele sînt reamintite și nu sînt învinse de instinctele sociale persistente sau de judecata altora, atunci el

[29] E. B. Tylor în „Contemporary Review”, aprilie 1873, p. 707.

este esențialmente un om rău [30]; și singurul motiv de înfrîngere rămas este frica de pedeapsă și convingerea că pînă în cele din urmă ar fi mai bine pentru propriul său interes egoist să respecte binele altora decît pe al său propriu.

Este evident că oricine poate satisface cu conștiința curată propriile sale dorințe dacă ele nu constituie un impediment pentru instinctele sale sociale, adică pentru binele altora, însă pentru a nu avea absolut nimic a-și reproșa sau cel puțin a nu se neliniști, este aproape necesar pentru el de a evita dezaprobarea, rezonabilă sau nu, a semenilor săi. Și nici nu trebuie să calce obiceiurile fixe ale vieții sale, mai ales dacă ele sînt bazate pe rațiune, deoarece dacă o face el va resimți cu siguranță o nemulțumire. El trebuie să evite, de asemenea , blestemul unicului Dumnezeu sau al zeilor în care ar crede după cunoștința sau superstiția sa, însă în acest caz deseori survine în plus frica de pedeapsa divină.

Virtuțile strict sociale examinate mai întîi separat. — Ipoteza de mai sus a originii și naturii simțului moral, care ne arată ce ar trebui să facem, și a conștiinței care ne mustră dacă nu o ascultăm, concordă bine cu ceea ce vedem din starea inițială și nedezvoltată a acestei facultăți la om. Virtuțile care trebuie practicate cel puțin în general de către oamenii primitivi, așa încît să se poată asocia într-o comunitate, sînt acelea care sînt încă recunoscute ca cele mai importante. Ele sînt însă practicate aproape exclusiv în legătură cu oamenii aceluiași trib, iar virtuțile opuse nu sînt considerate drept crime în legătură cu oamenii din alte triburi. Nici un trib nu și-ar putea păstra coeziunea dacă omorul, jaful, trădarea etc. ar fi obișnuite; în consecință, asemenea crime înăuntrul limitelor aceluiași trib sînt „stigmatizate ca o eternă infamie" [31], însă nu provoacă un asemenea sentiment dincolo de aceste limite. Un indian nord-american e foarte mulțumit de sine și onorat de alții dacă scalpează un om dintr-un alt trib, iar un daiak taie capul unei persoane inocente și îl usucă ca trofeu. Infanticidul a predominat pe cea mai mare scară în toată lumea [32], fără a suscita vreun reproș, iar pruncuciderea, mai ales a copilelor, a fost considerată ca o acțiune bună pentru trib sau cel puțin nevătămătoare. În timpurile trecute sinuciderea nu era considerată în general ca o crimă [33], ci mai degrabă, din cauza curajului arătat, ca un act onorabil și încă mai este practicată fără reproș de unele națiuni semicivilizate și sălbatice, deoarece evident că nu interesează pe ceilalți membri ai tribului. S-a arătat că un asasin (*Thug*) indian a regretat în mod conștient că nu a jefuit și strangulat tot atîția călători ca și tatăl său înaintea lui. În stadiul

[30] În lucrarea sa *Psychologie Naturelle*, 1868 (vol. I, p. 243; vol. II, p. 169), dr. Prosper Despine dă multe cazuri curioase a celor mai răi criminali, care par să fi fost totalmente lipsiți de conștiință.

[31] Vezi un articol competent în „North British Review", 1867, p. 395. Vezi de asemenea articolele d-lui W. Bagehot despre importanța ascultării și a solidarității la omul primitiv, în „Fortnightly Review", 1867, p. 529, și 1868, p. 457 etc.

[32] Cea mai completă descriere pe care am întîlnit-o aparține dr. Gerland în lucrarea sa *Über das Aussterben der Naturvölker*, 1868; voi reveni însă la subiectul pruncuciderii într-un capitol viitor.

[33] Vezi discuția foarte interesantă asupra sinuciderii, în lucrarea lui Lecky *History of European Morals*, 1869, vol. I, p. 223. În legătură cu sălbaticii, dl. Winwood Reade ne informează că negrii din Africa de vest se sinucid adesea. Este binecunoscut cît de obișnuită era sinuciderea printre nefericiții indigeni din America de Sud după cucerirea de către spanioli. Pentru Noua Zeelandă, vezi călătoria vasului Novara, iar pentru insulele Aleutine, Müller, după cum este citat de către Houzeau, *Les Facultés Mentales* etc., vol. II, p. 136.

primitiv al civilizației, jefuirea străinilor este realmente considerată în general ca onorabilă.

Cu toate că în antichitate, din unele puncte de vedere, sclavia era folositoare [34], ea este o mare crimă, deși pînă foarte recent ea nu era astfel considerată chiar de către națiunile cele mai civilizate. Și așa era, mai ales pentru că sclavii aparțineau în general unei rase diferite de cea a stăpînilor lor. Deoarece sălbaticii nu au nici o considerație pentru opinia femeilor lor, soțiile sînt de obicei tratate ca sclave. Majoritatea sălbaticilor sînt complet indiferenți față de suferințele străinilor sau chiar se delectează asistînd la ele. Este binecunoscut că femeile și copiii indienilor nord-americani ajutau la torturarea dușmanilor lor. Unii sălbatici resimt o plăcere înfiorătoare chinuind animalele [35], iar umanitatea este o virtute necunoscută. Totuși, pe lîngă afecțiunile familiale bunăvoința este ceva obișnuit între membrii aceluiași trib, mai ales în timpul bolii, iar uneori este extinsă și dincolo de aceste limite. Descrierea mișcătoare făcută de Mungo Park bunăvoinței [arătate] față de el de negresele din interiorul [Africii] este bine cunoscută. Se pot cita multe cazuri de nobilă fidelitate a sălbaticilor între ei, nu însă față de străini ; experiența obișnuită justifică maxima spaniolului : „Niciodată, niciodată să nu te încrezi într-un indian". Nu poate exista fidelitate fără adevăr și această virtute fundamentală nu este rară între membrii aceluiași trib : astfel, Mungo Park a auzit negresele învățîndu-și copiii să iubească adevărul. Aceasta este iarăși, una dintre virtuțile care se înrădăcinează atît de adînc în minte, încît este uneori practicată de sălbatici față de străini chiar cu costul unui mare sacrificiu ; însă a minți pe dușman a fost rareori considerat ca un păcat, după cum arată chiar prea clar istoria diplomației moderne. De îndată ce un trib are un conducător recunoscut, neascultarea devine crimă, și chiar supunerea slugarnică este considerată ca o virtute sacră.

Deoarece în epoca primitivă nici un om fără curaj nu poate fi util sau credincios tribului său, această calitate a fost unanim plasată în cel mai înalt rang și cu toate că în țările civilizate un om bun însă timid poate fi cu mult mai folositor societății decît unul brav, nu ne putem opri de a onora instinctiv pe acesta din urmă mai mult decît pe un laș, oricît ar fi de bun. Pe de altă parte, prudența, care nu afectează bunăstarea altora, nu a fost niciodată foarte apreciată, cu toate că este o virtute foarte utilă. Deoarece nici un om nu poate practica virtuțile necesare bunăstării tribului său fără sacrificiul de sine, stăpînirea de sine și puterea de rezistență, aceste calități, au fost apreciate mult și pe drept în toate timpurile. Un sălbatic american se va supune în mod voluntar la torturile cele mai îngrozitoare fără un geamăt, pentru a-și dovedi și întări tăria de caracter și curajul și nu ne putem opri de a-l admira ; de asemenea pe un fachir indian, care din motive religioase neroade se leagănă suspendat de un cîrlig înfipt în carnea sa.

Celelalte virtuți, privind individul ca atare, care nu influențează evident buna stare a tribului, deși, de fapt, o pot face, nu au fost niciodată stimate de către sălbatici, cu toate că acum sînt foarte apreciate de națiunile civilizate. Cea mai mare intemperanță nu este motiv de reproș la sălbatici. Totalul liber-

[34] Vezi dl. Bagehot, *Physics and Politics*, 1872, p. 72.

[35] Vezi, de exemplu, descrierea cafrilor de către Hamilton, „Anthropological Review", 1870, p. XV.

tinaj și crimele contra naturii predomină într-o măsură uluitoare[36]. Totuși, de îndată ce căsătoria, poligamă sau monogamă, devine obișnuită, gelozia duce la stabilirea virtuții femeilor și aceasta, fiind onorată, ea trebuie să fi tins să se extindă și la femeile nemăritate. Cît de încet se extinde la sexul masculin vedem în ziua de azi. Castitatea cere în primul rînd stăpînire de sine și de aceea a fost onorată dintr-o perioadă foarte îndepărtată din istoria morală a omului civilizat. Ca o consecință, practica fără sens a celibatului a fost considerată dintr-o perioadă îndepărtată ca o virtute[37]. Oroarea de indecență, care ne pare atît de naturală, încît se crede a fi înnăscută și care este un ajutor atît de prețios al castității, este o virtute modernă, aparținînd exclusiv, după cum observă Sir G. Staunton[38], vieții civilizate. Aceasta se vede din riturile religioase antice ale diferitelor națiuni, din desenele de pe zidurile din Pompei și din obiceiurile multor sălbatici.

Am văzut acum că anumite acțiuni sînt considerate de sălbatici, și erau probabil considerate tot așa de omul primitiv, ca bune sau rele numai după cum influențau evident buna stare a tribului, nu a speciei și nici a vreunui membru individual al tribului. Această concluzie concordă bine cu părerea că așa-numitul simț moral derivă inițial din instinctele sociale, deoarece ambele sînt în primul rînd în legătură exclusiv cu comunitatea.

Cauzele principale ale moralității scăzute a sălbaticilor, dacă judecăm după criteriul nostru, sînt: în primul rînd limitarea simpatiei la același trib; în al doilea rînd facultatea de judecată insuficientă pentru a recunoaște însemnătatea multor virtuți, mai ales a virtuților individuale, pentru bunăstarea tribului. Sălbaticii, de exemplu, nu sînt în stare să urmărească efectele rele multiple care decurg din lipsa de temperanță, de castitate etc.; iar în al treilea rînd slaba capacitate de stăpînire de sine, deoarece această capacitate nu a fost întărită prin obișnuință, instrucție și religie îndelung continuate sau chiar moștenite.

Am intrat în detaliile de mai sus în legătură cu imoralitatea sălbaticilor[39], deoarece unii autori au adoptat un punct de vedere înalt asupra naturii lor morale sau au atribuit majoritatea crimelor lor unei greșite bunăvoințe[40]. Acești autori par să-și bazeze concluzia pe faptul că sălbaticii posedă acele virtuți care sînt utile sau chiar necesare existenței familiei și a tribului, calități pe care fără îndoială că le posedă deseori într-un grad ridicat.

Observații finale. — Înainte vreme, filozofii școlii de morală derivativă[41] au admis că temelia moralității este o formă de egoism; mai recent însă „principiul celei mai mari fericiri" a fost scos în evidență. Este totuși mai corect să se vorbească de acest ultim principiu ca despre un criteriu, și nu ca motivul comportării. Totuși, toți autorii ale căror lucrări le-am consultat afirmă, cu cîteva excepții[42], ca și cînd ar trebui să existe un motiv distinct pentru fiecare acțiune

[36] Dl. M. Lennan a dat (*Primitive Marriage*, 1865, p. 176) o bună culegere de fapte asupra acestui subiect.

[37] Lecky, *History of European Morals*, 1869, vol. I, p. 109.

[38] *Embassy to China*, vol. II, p. 348.

[39] Asupra acestui subiect, vezi numeroasele dovezi în cap. VII al lucrării lui Sir J. Lubbock *Origin of Civilization*, 1870.

[40] De exemplu, Lecky, *History of European Morals*, vol. I, p. 124.

[41] Acest termen a fost folosit într-un articol competent în „Westminster Review", octombrie 1869, p. 498. Pentru *Greatest happiness principle* vezi J. S. Mill, Utilitarianism, p. 17.

[42] Mill recunoaște (*System of Logic*, vol. II, p. 422) în modul cel mai clar, că acțiunile pot fi executate din

și că acesta trebuie să fie asociat cu oarecare plăcere sau neplăcere. Deseori însă omul pare să acționeze în mod impulsiv, adică din instinct sau obișnuință îndelungată, fără să-și dea seama de vreo plăcere, la fel cum face probabil o albină sau o furnică atunci cînd își urmează orbește instinctele. În cazuri de pericol extrem, ca în timpul unui incendiu, cînd un om se străduiește să salveze un semen al său fără un moment de ezitare, cu greu poate simți el plăcere și cu atît mai puțin are timp să reflecteze asupra neplăcerii care ar putea-o resimți ulterior dacă nu ar face încercarea de salvare. Dacă ulterior el ar reflecta asupra comportării sale, și-ar da seama că în el există o forță instinctivă, cu totul diferită de căutarea plăcerii sau fericirii și aceasta pare să fie instinctul social profund înrădăcinat.

În cazul animalelor inferioare pare mult mai potrivit să se vorbească de instinctele lor sociale ca fiind dezvoltate pentru binele general mai curînd decît pentru fericirea generală a speciei. Termenul „binele general" poate fi definit prin creșterea celui mai mare număr de indivizi în deplină vigoare și sănătate, cu toate facultățile lor perfecte, în condițiile la care sînt supuși. Deoarece instinctele sociale atît la om cît și la animalele inferioare s-au dezvoltat, fără îndoială, în aproape aceleași stadii, ar fi recomandabil dacă se consideră ca fiind posibil să folosim aceeași definiție în ambele cazuri și să luăm ca criteriu de moralitate binele sau bunăstarea generală a comunității, mai curînd decît fericirea generală; însă această definiție ar necesita poate o oarecare limitare din cauza eticii politice.

Atunci cînd un om își riscă viața pentru a salva pe cea a unui semen al său, pare de asemenea mai corect să se spună că el acționează pentru binele general mai degrabă decît pentru fericirea generală a omenirii. Fără îndoială că de obicei bunăstarea și fericirea individului coincid, iar un trib mulțumit și fericit va prospera mai bine decît unul care este nemulțumit și nefericit. Am văzut că, chiar într-o perioadă timpurie din istoria omului, dorințele exprimate ale comunității au influențat natural în mare măsură comportarea fiecărui membru și, deoarece toți doresc fericirea, „principiul celei mai mari fericiri" trebuie să fi devenit îndrumătorul și scopul secundar cel mai important; totuși, instinctul social împreună cu sentimentul de simpatie (care ne face să luăm în considerație aprobarea și dezaprobarea altora) au servit ca impuls și îndrumător de căpetenie. Astfel, reproșul de a așeza josnicul principiu al egoismului la baza celei mai nobile părți a naturii noastre este înlăturat, afară numai dacă, de fapt, se poate numi egoistă satisfacția pe care fiecare animal o resimte cînd dă urmare instinctelor sale firești și nemulțumirea [resimțită] atunci cînd este împiedicat de a o face.

Dorințele și opiniile membrilor aceleiași comunități, exprimate mai întîi oral, mai tîrziu însă și în scris, fie că constituie singurii îndrumători ai comportării

obișnuință, fără anticiparea unei plăceri. Dl. H. Sedgwick, de asemenea, în lucrarea sa *Essay on Pleasure and Desire* („The Contemporary Review", aprilie 1872, p. 671) observă : „Pentru a rezuma, în contradicție cu teoria că impulsurile noastre conștiente active sînt întotdeauna îndreptate către producerea în noi înșine de senzații agreabile, aș susține că găsim în toate părțile în conștiință impuls privind în afară, îndreptat către ceva care nu este plăcere; că în multe cazuri impulsul este în așa măsură incompatibil cu cel de interes propriu, încît cele două nu pot coexista ușor în același moment de conștiență". Un simțămînt vag că impulsurile noastre nu iau naștere cituși de puțin întotdeauna din vreo plăcere simultană sau anticipată a fost, nu mă pot opri să gîndesc, una din cauzele principale ale acceptării teoriei intuitive a moralității și a respingerii teoriei utilitariste sau a „celei mai mari fericiri". În legătură cu această din urmă teorie, criteriul și motivul comportării au fost fără îndoială adesea confundate; ele sînt însă de fapt în oarecare măsură contopite.

noastre, fie că întăresc considerabil instinctele sociale; asemenea opinii au uneori totuși o tendință direct opusă acelor instincte. Acest ultim fapt este bine exemplificat de „legea onoarei”, adică legea opiniei egalilor noștri, și nu a tuturor compatrioților noștri. Încălcarea acestei legi, chiar atunci cînd se știe că încălcarea este în concordanță strictă cu adevărata moralitate, a provocat multora mai multă tortură sufletească decît o crimă adevărată. Recunoaștem aceeași influență în simțămîntul de rușine usturătoare pe care majoritatea dintre noi a resimțit-o, chiar după ani de zile, reamintindu-și încălcarea întîmplătoare a unei reguli de etichetă, neînsemnată, însă bine stabilită. Judecata comunității va fi, în general, îndrumată de oarecare experiență rudimentară în legătură cu ce e mai bine, pînă în cele din urmă, pentru toți membrii săi; însă această apreciere nu rareori va greși din ignoranță și capacitate slabă de judecată. De aici cele mai ciudate obiceiuri și superstiții, în completă opoziție față de adevărata bunăstare și fericire a omenirii, au devenit atotputernice în tot cuprinsul lumii. Vedem aceasta în oroarea resimțită de un hindus care a încălcat legile castei sale și în multe alte asemenea cazuri. Ar fi greu de a face distincție între remușcarea resimțită de un hindus care a cedat tentației de a mînca alimente spurcate și cea resimțită după comiterea unui furt, însă prima va fi probabil mai serveră.

Nu știm cum au luat naștere atîtea reguli absurde de comportare, precum și atîtea credințe religioase absurde și nici cum de au devenit, în toate colțurile lumii, atît de profund imprimate în mintea oamenilor; merită însă observat că o credință întipărită în mod constant în primii ani ai vieții, atunci cînd creierul este impresionabil, pare să dobîndească aproape natura unui instinct, iar natura însăși a unui instinct constă în faptul că el este urmat independent de rațiune. Și nici nu putem spune de ce anumite virtuți admirabile, ca dragostea de adevăr, sînt cu mult mai apreciate de unele triburi sălbatice decît de altele [43]; și nici, de asemenea, de ce diferențe similare predomină chiar printre națiuni foarte civilizate. Cunoscînd cît de ferm fixate au devenit multe obiceiuri și superstiții ciudate, nu este cazul să ne surprindă faptul că virtuțile privindu-ne pe noi înșine, susținute după cum sînt de rațiune, ne par acum atît de naturale, încît să le considerăm înnăscute, cu toate că ele nu erau apreciate de om în starea sa primitivă.

În pofida multor surse de îndoială, omul poate face distincție în general ușor între regulile morale superioare și cele inferioare. Cele superioare sînt întemeiate pe instincte sociale și se referă la bunăstarea altora. Ele sînt susținute de aprobarea semenilor noștri și de rațiune. Regulile inferioare, cu toate că unele din ele, atunci cînd implică sacrificiul de sine, cu greu pot fi denumite inferioare, se referă mai ales la propria-i persoană și iau naștere din opinia publică, maturizate de experiență și instruire, deoarece nu sînt practicate de triburile primitive.

Pe măsură ce omul avansează în civilizație și triburile mici se unesc în comunități mai mari, cel mai simplu raționament va arăta fiecărui individ că el ar trebui să extindă instinctele sociale și simpatiile sale la toți membrii aceleiași națiuni, cu toate că sînt necunoscuți de el. Acest punct o dată atins, nu mai există decît o barieră artificială pentru a împiedica simpatiile sale să se extindă

[43] Dl. Wallace prezintă exemple bune în „Scientific Opinion”, 15 septembrie 1869, și mai detaliat în lucrarea sa *Contributions to the Theory of Natural Selection*, 1870, p. 353.

la oamenii de toate națiunile și rasele. Dacă de fapt asemenea oameni sînt separați de el prin mari deosebiri de aspect și obiceiuri, experiența ne arată, din nefericire, cît de mult timp trebuie să treacă înainte ca să-i considerăm ca pe semenii noștri. Simpatia extinsă dincolo de limitele omului, adică omenia față de animalele inferioare, pare una dintre cele mai recente achiziții morale. Se pare că ea nu este resimțită de sălbatici decît numai față de animalele lor favorite. Cît de puțin era cunoscută de vechii romani se vede din spectacolele lor respingătoare cu gladiatori. Ideea însăși de omenie, după cîte am putut observa, era nouă pentru majoritatea gauchosilor din pampas. Această virtute, una dintre cele mai nobile cu care omul este înzestrat, pare să ia naștere întîmplător din faptul că simpatiile noastre devin mai sensibile și mai larg răspîndite, pînă ce sînt extinse la toate ființele cu simț. De îndată ce această virtute este onorată și practicată de cîțiva oameni, ea se răspîndește prin învățătură și exemplu la tineret și este eventual încorporată în opinia publică.

Cel mai înalt stadiu de cultură morală este [atins] atunci cînd recunoaștem că trebuie să ne controlăm gîndurile și „nici chiar în cel mai intim for să nu mai gîndim din nou la păcatele care ne-au făcut trecutul atît de plăcut"[44]. Tot ceea ce familiarizează gîndul nostru cu o acțiune rea oarecare face executarea acesteia cu atît mai ușoară. După cum a spus de demult Marc Aureliu: „Așa cum îți sînt gîndurile obișnuite, așa va fi și caracterul minții tale, deoarece sufletul colorează gîndurile"[45].

Marele nostru filozof Herbert Spencer a explicat recent vederile sale asupra simțului moral. El spune[46]: „Cred că experiența utilității, organizată și consolidată în decursul tuturor generațiilor trecute ale rasei umane, a produs modificări corespunzătoare care, prin transmitere și acumulare continuă, au format în noi anumite facultăți de intuiție morală, anumite emoții răspunzînd la o comportare dreaptă sau nedreaptă, care nu au nici o bază aparentă în experiența individuală de utilitate". După părerea mea, nu există cîtuși de puțin o improbabilitate inerentă ca tendințele virtuoase să fie mai mult sau mai puțin puternic ereditare, deoarece, pentru a nu menționa diferite dispoziții și obiceiuri transmise de multe dintre animalele noastre domestice descendenților lor, am auzit de cazuri autentice în care dorința de a fura și tendința de a minți păreau să existe în familii din clasele superioare și deoarece furtul este o crimă rară la clasele avute, cu greu îl putem explica ca o coincidență întîmplătoare, pentru ca tendința să apară la doi sau trei membri ai aceleiași familii. Dacă tendințele rele sînt transmise, este probabil că și cele bune să fie de asemenea transmise. Este știut de majoritatea celor care au suferit de deranjamente digestive sau hepatice cronice că, prin faptul că starea corpului afectează creierul, ele au o mare influență asupra tendințelor morale. Același fapt se vede de asemenea din aceea că „pervertirea sau distrugerea simțului moral este adesea unul dintre primele simptome ale deranjamentului mintal"[47], iar demența este notorie ca fiind deseori ereditară. Nu putem înțelege deosebirile care par să existe în această privință între diferitele rase umane decît numai după principiul transmiterii tendințelor morale.

[44] Tennyson, *Idylls of the King*, p, 244.

[45] *The Thoughts of the Emperor M. Aurelius Antonius* (trad. engleză), ed. a 2-a, 1869, p. 112. Marcus Aurelius s-a născut în 121 e.n.

[46] Scrisoarea către dl. Mill în lucrarea lui Bain *Mental and Moral Science*, 1868, p. 722.

[47] Maudsley, *Body and Mind*, 1870, 60.

Chiar transmiterea parțială a tendințelor virtuoase ar fi de un ajutor imens impulsului inițial provenit direct sau indirect din instinctele sociale. Dacă admitem pentru moment că tendințele virtuoase sînt ereditare, pare probabil, cel puțin în asemenea cazuri cum ar fi castitatea, temperanța, omenia față de animale etc., că ele s-au imprimat mai întîi în organizația mintală prin obișnuință, învățătură și exemplu, continuate în decurs de mai multe generații în aceeași familie, și într-un grad cu totul subordonat sau chiar de loc de către indivizii care, avînd asemenea virtuți, au reușit cel mai bine în lupta pentru existență. Sursa mea cea mai serioasă de îndoială în legătură cu vreo asemenea ereditate este că obiceiuri, superstiții și gusturi fără sens, cum este oroarea hindusului pentru alimente spurcate, ar trebui, după același principiu, să fie ereditare. Nu am întîlnit nici o dovadă care să sprijine concepția eredității obiceiurilor superstițioase sau deprinderilor ridicule, cu toate că în el însuși acest fapt nu este mai puțin probabil decît cel ca animalele să dobîndească gusturi ereditare pentru anumite alimente sau frică de anumiți dușmani.

În cele din urmă, instinctele sociale, care fără îndoială că au fost dobîndite de om, ca și de către animalele inferioare, pentru binele comunității, îi vor fi dat de la început o oarecare dorință de a-și ajuta semenii, un oarecare simțămînt de simpatie, și l-a obligat să respecte aprobarea și dezaprobarea lor. Asemenea impulsuri trebuie să-i fi servit, într-o perioadă foarte timpurie, ca o regulă rudimentară de bine și rău. Pe măsură însă ce omul a progresat în capacitatea sa intelectuală și a fost în stare să urmărească consecințele mai îndepărtate ale acțiunilor sale; pe măsură ce a dobîndit suficiente cunoștințe pentru a se dezbăra de obiceiuri și superstiții funeste; pe măsură ce a respectat din ce în ce mai mult nu numai bunăstarea, ci și fericirea semenilor săi, pe măsură ce, prin obișnuință, ca o consecință a experienței folositoare, a învățăturii și exemplului, simpatiile lui au devenit mai afectuoase și mai larg răspîndite, extinzîndu-se la oameni de toate rasele, la imbecili, la mutilați și la alți membri inutili ai societății și pînă în cele din urmă la animalele inferioare, tot așa trebuie să se fi ridicat tot mai sus și criteriul moralității sale. Este admis de către moraliștii școlii derivative și de către cîțiva intuiționiști că criteriul moralității s-a format din perioada inițială a istoriei omului [48].

Deoarece uneori se poate vedea cum este dusă o luptă între diferitele instincte ale animalelor inferioare, nu este surprinzător ca o luptă să existe la om între instinctele sale sociale cu virtuțile decurgînd din ele și impulsurile sau dorințele sale mai inferioare, însă care pentru moment sînt mai puternice. După cum a observat dl. Galton [49], aceasta este cu atît mai puțin surprinzător, cu cît omul a ieșit din starea de barbarie de un timp relativ scurt. După ce am cedat la oarecare tentație, resimțim un sentiment de nemulțumire, rușine sau remușcare, analog sentimentelor provocate de alte instincte sau dorințe puternice, atunci cînd sînt lăsate nesatisfăcute sau contracarate. Noi comparăm impresia slăbită

[48] Un autor foarte capabil, cu o judecată sănătoasă, se exprimă în „North British Review" (iulie 1869, p. 531) cu tărie în favoarea acestei concluzii. Dl. Lecky (*Hist. of Morals*, vol. I, p. 143) pare să fie într-o oarecare măsură de o părere asemănătoare.

[49] Vezi lucrarea remarcabilă despre *Hereditary Genius*, 1869, p. 349. Ducele de Argyll (*Primeval Man*, 1869, p. 188) are cîteva observații valoroase asupra luptei între binele și răul din natura omului.

a unei tentații trecute cu instinctele sociale permanent prezente sau cu obiceiuri dobîndite în prima tinerețe și întărite în decursul întregii noastre vieți, pînă ce devin aproape tot atît de puternice ca și instinctele. Dacă nu cedăm cînd tentația este încă în fața noastră, aceasta se datorează faptului că fie instinctul social, fie vreun alt obicei este dominant în acel moment sau pentru că am învățat că ulterior acel instinct ne va părea mai puternic, atunci cînd va fi comparat cu impresia slăbită a tentației și ne dăm seama că încălcarea lui ne-ar cauza suferință. Privind la generațiile viitoare nu există nici un motiv de teamă ca instinctele sociale să slăbească și ne putem aștepta ca obiceiurile virtuoase să devină mai puternice și să se fixeze poate prin ereditate. În acest caz lupta dintre impulsurile noastre mai înalte și cele inferioare va deveni mai puțin aspră și virtutea va triumfa.

Rezumatul ultimelor două capitole. — Nu poate fi îndoială că deosebirea dintre mintea omului celui mai inferior și cea a animalului celui mai superior este imensă.

Dacă o maimuță antropomorfă ar putea să examineze în mod obiectiv propriul său caz, ea ar admite că, deși ar putea forma un plan ingenios pentru a jefui o grădină, cu toate că ar putea folosi pietre pentru luptă sau pentru a sparge nuci, ideea de a fasona o piatră pentru a face o unealtă este cu totul dincolo de posibilitățile ei. Cu atît mai puțin, după cum va admite ea însăși, ar putea să urmărească o înlănțuire de gîndire metafizică sau să rezolve o problemă matematică ori să reflecteze asupra lui Dumnezeu sau să admire un peisaj natural grandios. Totuși, unele maimuțe ar declara, probabil, că ele admiră frumusețea pielii și blănii colorate a consoartelor lor. Ele vor admite că deși prin strigăte pot face ca alte maimuțe să înțeleagă unele dintre percepțiile și dorințelor lor mai simple, noțiunea de a exprima idei definite prin sunete anumite nu le-a trecut niciodată prin minte. Ele ar putea să insiste că sînt gata să-și ajute în multe feluri tovarășele din același cîrd, să-și riște viața pentru ele și să le îngrijească orfanii, însă ele vor fi forțate să recunoască că dragostea dezinteresată pentru toate ființele vii, cel mai nobil atribut al omului, le este cu totul în afara înțelegerii lor.

Totuși, deosebirea dintre mintea omului și cea a animalelor superioare, oricît este ea de mare, este cu siguranță [o deosebire] de grad și nu de calitate. Am văzut că simțurile și intuițiile, diferitele emoții și facultăți, cum sînt dragostea, atenția, curiozitatea, imitația, rațiunea etc., cu care se laudă omul, pot fi găsite în stare incipientă sau uneori chiar bine dezvoltate la animalele inferioare. Ele sînt de asemenea capabile de oarecare ameliorare ereditară, după cum vedem la cîinele domestic față de lup și șacal. Dacă s-ar putea dovedi că anumite facultăți mintale superioare, cum ar fi formarea de concepții generale, conștiință de sine etc., sînt absolut caracteristice omului, ceea ce pare extrem de îndoielnic, este probabil ca aceste calități să nu fie decît rezultate incidentale ale altor facultăți intelectuale foarte avansate; iar acestea de asemenea sînt mai cu seamă rezultatul folosirii continue a unui limbaj perfect. La ce vîrstă are nou-născutul facultatea de abstracție sau devine conștient de sine și reflectează asupra propriei sale existențe? Nu putem răspunde la aceasta cum nu putem nici în privința scării ascendente a organismelor. Vorbirea pe jumătate artă, pe jumătate instinct poartă pecetea evoluției ei treptate. Credința în Dumnezeu, care înnobilează, nu este universală la om, iar credința în forțele spirituale decurge natural din

alte facultăți mintale. Simțul moral oferă poate cea mai bună și mai înaltă deosebire dintre om și animalele inferioare, însă nu este nevoie să spun ceva despre acest subiect, deoarece m-am străduit atît de recent să arăt că instinctele sociale — principiul primordial al constituției morale a omului [50] —, cu ajutorul facultăților intelectuale active și cu efectele obișnuinței, duc în mod firesc la legea de aur: „Ceea ce ai vrea ca oamenii să-ți facă ție, fă-le și tu lor”, iar aceasta stă la baza moralității.

În capitolul următor voi face cîteva observații asupra stadiilor și mijloacelor probabile prin care diferitele facultăți mintale și morale ale omului s-au dezvoltat treptat. Nu ar trebui negat că asemenea evoluție este cel puțin posibilă, deoarece vedem zilnic aceste facultăți dezvoltîndu-se la fiecare copil și putem urmări o gradație perfectă de la mintea unui idiot desăvîrșit, inferioară celei a unui animal situat jos pe treapta cea mai inferioară a evoluției, pînă la mintea unui Newton.

[50] *The Thoughts of the Emperor M. Aurelius* etc., p. 139.

CAPITOLUL AL V-LEA

DESPRE DEZVOLTAREA FACULTĂŢILOR INTELECTUALE ŞI MORALE ÎN DECURSUL TIMPURILOR PRIMITIVE ŞI CIVILIZATE

Progresul facultăţilor intelectuale prin selecţie naturală — Importanţa imitaţiei — Facultăţi sociale şi morale — Dezvoltarea lor în limitele aceluiaşi trib — Selecţia naturală influenţează naţiunile civilizate — Dovada că naţiunile civizate au fost cîndva barbare.

Subiectele de discutat în acest capitol sînt de cel mai mare interes însă, ele nu vor fi tratate de mine decît în mod imperfect şi fragmentar. Într-o lucrare admirabilă la care ne-am referit mai înainte[1], dl. Wallace afirmă că omul, după ce îşi dobîndise parţial acele facultăţi intelectuale şi morale care îl disting de animalele inferioare, trebuie să fi fost puţin susceptibil la modificări corporale prin selecţie naturală sau prin orice alte mijloace, deoarece omul, prin facultăţile sale mintale, este în măsură „să se menţină ca un corp nemodificat în armonie cu universul schimbător". El are o mare capacitate de a-şi adapta obiceiurile la noi condiţii de viaţă. El inventează arme, unelte şi diverse stratageme pentru a-şi procura hrană şi pentru a se apăra. Atunci cînd migrează într-un climat mai rece, el foloseşte veşminte, construieşte colibe şi face foc, iar cu ajutorul focului îşi prepară hrana care altfel nu poate fi digerată. El îşi ajută semenii în diferite feluri şi prevede evenimente viitoare. Chiar într-o perioadă îndepărtată, el practica o oarecare diviziune a muncii.

Animalele inferioare, pe de altă parte, trebuie să-şi modifice conformaţia corpului pentru a supravieţui în condiţii considerabil schimbate. Ele trebuie să devină mai puternice sau să dobîndească dinţi sau gheare mai eficiente pentru a se apăra de noi duşmani, ori trebuie să-şi micşoreze talia pentru a nu fi descoperite şi a scăpa de pericol. Atunci cînd migrează într-o climă mai rece, ele trebuie să

[1] „Anthropological Review", mai 1864, p. CLVIII.

se acopere cu blană mai groasă sau să-și modifice constituția. Dacă nu reușesc să se modifice în acest fel, ele vor înceta să mai existe.

Totuși, cazul este cu totul altul, cum pe drept a insistat dl. Wallace, în ceea ce privește facultățile intelectuale și morale ale omului. Aceste facultăți sînt variabile și avem toate motivele să credem că variațiile tind să devină ereditare. De aceea, dacă ele erau cîndva de mare importanță pentru omul primitiv și pentru străbunii săi asemănători maimuței, ele trebuie să se fi perfectat sau să fi progresat prin selecție naturală. Nu poate fi îndoială asupra marii importanțe a facultăților intelectuale, deoarece în primul rînd lor le datorește omul poziția sa dominantă în lume. Putem vedea că în starea cea mai primitivă a societății, indivizii care erau cei mai înțelepți, care inventau și foloseau cele mai bune arme sau capcane și care erau cei mai în măsură să se apere trebuie să fi avut cel mai mare număr de descendenți. Triburile care cuprindeau cei mai mulți oameni astfel dotați trebuie să fi crescut ca număr și să fi înlocuit alte triburi. Numărul lor depinde în primul rînd de mijloacele de subzistență iar acestea depind parțial de natura fizică a țării, însă într-un grad mult mai mare de meșteșugurile practicate acolo. Pe măsură ce tribul se mărește și este victorios, el se mărește încă și mai mult prin absorbirea altor triburi [2]. Talia și puterea oamenilor dintr-un trib sînt de asemenea de o oarecare importanță pentru succesul tribului, iar acestea depind parțial de natura și cantitatea de hrană care poate fi obținută. În Europa oamenii din epoca de bronz au fost înlocuiți cu o rasă mai puternică și, judecînd după mînerele spadelor, cu mîini mai mari [3]; succesul lor s-a datorat probabil însă și mai mult superiorității lor în meșteșug.

Tot ceea ce știm despre sălbatici sau ce putem deduce din tradițiile lor și din monumente vechi, a căror istorie este cu totul uitată de locuitorii de astăzi, arată că din timpurile cele mai îndepărtate triburile victorioase înlocuiau alte triburi. Relicte ale triburilor dispărute sau uitate au fost descoperite în toate regiunile civilizate ale pămîntului, pe cîmpiile sălbatice ale Americii și pe insulele izolate din Oceanul Pacific. În prezent, națiunile civilizate înlocuiesc pretutindeni pe cele barbare, afară numai de locurile unde clima opune o barieră totală, și ele reușesc mai ales, nu însă exclusiv, prin îndeletnicirile lor, care sînt produsul inteligenței. De aceea este foarte probabil ca în cazul omului facultățile intelectuale să fi fost mai ales și treptat perfecționate prin selecție naturală, dar această concluzie ne este de ajuns pentru scopul nostru. Ar fi fără îndoială interesant să urmărim dezvoltarea fiecărei facultăți separate, de la starea în care există la animalele inferioare la cea care există la om, însă nici capacitatea și nici cunoștințele mele nu îmi permit să încerc aceasta.

Merită observat faptul că de îndată ce strămoșii omului au devenit sociali (și aceasta s-a întîmplat probabil într-o perioadă foarte timpurie), principiul de imitație și rațiunea, precum și experiența, trebuie să fi sporit și să fi modificat mult facultățile intelectuale într-un fel oarecare, din care nu mai vedem decît urme la animalele inferioare. Maimuțele sînt foarte predispuse la imitație, ca și sălbaticii cei mai inferiori, și simplul fapt la care ne-am referit anterior că după

[2] După cum observă Sir Henry Maine (*Ancient Law*, 1861, p. 131), membrii unui trib sau triburi întregi care au fost asimilate în alte triburi pretind, după cîtva timp că sînt codescendenți ai acelorași strămoși.

[3] Morlot, *Soc. Vaud. Sc. Nat.*, 1860, p. 294.

un timp oarecare nici un animal nu poate fi prins în același loc, cu același fel de capcană, arată că animalele învață din experiență și imită prudența altora. Or, dacă vreunul dintre oamenii dintr-un trib, mai înțelept decît ceilalți, a inventat o capcană sau o armă nouă sau alte mijloace de atac sau apărare, cel mai simplu interes personal, fără ajutorul a multă judecată, îi va îndemna pe ceilalți să-l imite și astfel toți vor profita. Practica obișnuită a fiecărui meșteșug nou va întări de asemenea, într-o oarecare mică măsură, inteligența. Dacă noua invenție este importantă, tribul va crește ca număr, se va întinde și va înlocui alte triburi. La un trib care a devenit astfel mai numeros, va exista întotdeauna o mai mare probabilitate ca alți membri superiori și inventivi să se nască. Dacă asemenea membri lasă copii care să le moștenească superioritatea mintală, probabilitatea nașterii a unor membri și mai ingenioși va fi oarecum mai mare [la un astfel de trib], iar la un trib foarte mic [probabilitatea va fi] hotărît mai mică. Chiar dacă ei nu ar lăsa nici un copil, tribul ar cuprinde totuși rudele lor de sînge, și s-a stabilit de agricultori [4] că prin păstrarea și perpetuarea familiei unui animal care atunci cînd a fost sacrificat s-a constatat că este valoros, s-a obținut caracterul dorit.

Să examinăm acum facultățile sociale și morale. Pentru ca oamenii primitivi sau strămoșii omului asemănători maimuței să devină sociali, ei trebuie să fi dobîndit aceleași simțăminte instinctive care obligă alte animale să trăiască în grup, și fără îndoială că ei au prezentat aceeași dispoziție generală. Ei trebuie să se fi simțit neliniștiți atunci cînd erau separați de tovarășii lor, pentru care ei trebuie să fi simțit o oarecare dragoste; ei trebuie să se fi avertizat reciproc de pericol și să se fi ajutat reciproc la atac sau apărare. Toate acestea implică un anumit grad de simpatie, fidelitate și curaj. Asemenea calități sociale, a căror importanță primordială pentru animalele inferioare nu este contestată de nimeni, au fost fără îndoială dobîndite de către strămoșii omului într-un mod asemănător, anume prin selecția naturală ajutată de obiceiuri ereditare. Atunci cînd două triburi de oameni primitivi, trăind în aceeași țară, au intrat în concurență, dacă (celelalte condiții fiind egale) unul dintre triburi cuprindea un mai mare număr de membri curajoși, capabili de mai multă simpatie și mai fideli, care erau întotdeauna gata să se avertizeze reciproc de pericol, să se ajute și să se apere unul pe altul, acest trib trebuie să fi prosperat mai bine și să fi învins pe celălalt. Să nu pierdem din vedere cît de extraordinar de importante trebuie să fie fidelitatea și curajul în războaiele fără sfîrșit ale sălbaticilor. Avantajul pe care soldații disciplinați îl au asupra hoardelor nedisciplinate decurge mai ales din încrederea pe care fiecare soldat o are în camarazii săi. Ascultarea, după cum bine a arătat dl. Bagehot [5], este de cea mai mare valoare, deoarece orice formă de guvernămînt este mai bună decît nici una. Oamenii egoiști și certăreți nu vor colabora, și fără colaborare nimic nu poate fi realizat. Un trib bogat înzestrat cu calitățile de mai sus se va extinde și va fi victorios asupra altor triburi; însă, judecînd după toată istoria trecută, cu timpul el va fi la rîndul său înfrînt de vreun alt trib și mai bine înzestrat. În acest fel calitățile sociale și morale vor progresa încet și se vor răspîndi în toată lumea.

[4] Am dat cîteva exemple în lucrarea mea *The Variation of Animals...*, vol. II, p. 196.

[5] Vezi o serie remarcabilă de articole despre *Physics and Politics*, în „Fortnightly Review", noiembrie 1867, 1 aprilie 1868, 1 iulie 1869; pe atunci publicate separat.

Se poate pune însă întrebarea cum de un mare număr de membri din cadrul aceluiași trib au devenit mai întîi înzestrați cu aceste calități sociale și morale și cum s-a ridicat nivelul de perfecțiune? Este extrem de îndoielnic dacă descendenții părinților dotați cu mai multă simpatie și mai binevoitori sau ai celor ce erau mai fideli tovarășilor lor, se vor fi născut în număr mai mare decît copiii părinților egoiști și perfizi aparținînd aceluiași trib. Cel care este gata să-și sacrifice viața, (așa) cum mulți sălbatici au făcut-o, decît să-și trădeze tovarășii, deseori nu lasă nici un descendent care să-i moștenească natura sa nobilă. Oamenii cei mai bravi, care la război sînt întotdeauna gata să iasă în prima linie și care își riscă cu ușurință viața pentru alții vor pieri în medie în număr mult mai mare decît alții. De aceea, dacă nu discutăm despre victoria unui trib asupra altuia pare puțin probabil că numărul oamenilor dotați cu asemenea virtuți sau că nivelul perfecțiunii lor să poată fi sporit prin selecție naturală, adică prin supraviețuirea celui mai apt.

Cu toate că și condițiile care duc la o creștere a numărului celor astfel înzestrați din cadrul aceluiași trib sînt prea complexe pentru a fi urmărite în mod clar pînă la sfîrșit, putem indica cîteva din stadiile lor probabile. În primul rînd, pe măsură ce facultatea de a judeca și de a prevedea a membrilor tribului s-a perfecționat, fiecare om trebuie să fie învățat că ajutîndu-și semenii va fi în schimb, de obicei, el însuși ajutat. Din acest motiv inferior el va căpăta deprinderea de a-și ajuta semenii, iar obiceiul de a face acțiuni bune întărește cu siguranță simțămîntul de simpatie, care dă primul impuls acțiunilor bune. De altfel, obiceiurile urmate timp de multe generații tind probabil să devină ereditare.

Însă un alt stimulent cu mult mai puternic pentru dezvoltarea virtuților sociale este oferit de lauda sau dezaprobarea semenilor noștri. După cum am văzut mai sus, în primul rînd instictului de simpatie i se datorează faptul că acordăm altora de obicei atît lauda, cît și dezaprobarea noastră, în vreme ce aplicate nouă înșine ne place lauda și ne temem de dezaprobare și fără îndoială că acest instinct a fost inițial dobîndit, ca și toate celelalte instincte sociale, prin selecție naturală. Desigur că nu putem spune în ce perioadă timpurie din decursul dezvoltării lor strămoșii omului au devenit capabili de a resimți și de a fi îndemnați de lauda sau dezaprobarea semenilor lor. Se pare însă că și cîinii chiar apreciază încurajarea, lauda și dezaprobarea. Sălbaticii cei mai primitivi resimt sentimentul de glorie, după cum o arată clar prin păstrarea trofeelor isprăvilor lor de vitejie, prin obiceiul de lăudăroșenie excesivă și chiar prin grija extremă ce o au pentru aspectul lor personal și al podoabelor lor, deoarece dacă nu le păsa de opinia tovarășilor lor asemenea obiceiuri nu ar fi avut rost.

Cu siguranță că ei au un sentiment de rușine și se pare că și un sentiment de remușcare la încălcarea vreunei legi minore de-ale lor, după cum se vede din cazul australianului care a slăbit și nu se putea odihni deoarece a întîrziat să omoare altă femeie oarecare pentru a împăca spiritul soției sale moarte. Cu toate că nu am întîlnit nici un alt caz care să fi fost înregistrat, este aproape de necrezut ca un sălbatic care își sacrifică mai degrabă viața decît să-și trădeze tribul sau unul care se va preda mai degrabă ca prizonier decît să-și calce cu-

vîntul[6] să nu resimtă remuşcare profundă în sufletul său dacă nu şi-a îndeplinit o datorie considerată de el ca sfîntă.

Putem de aceea conchide că omul primitiv, într-o perioadă foarte îndepărtată, era influenţat de lauda sau dezaprobarea semenilor săi. Este evident că membrii aceluiaşi trib vor aproba comportarea care le va părea să fie spre binele general şi vor dezaproba ceea ce le va părea că [este] rău. Să faci bine altora — să faci altora ceea ce vrei să ţi se facă ţie — este piatra de bază a moralităţii. Este, de aceea, aproape imposibil de a exagera importanţa, în timpurile primitive, a iubirii de laudă şi a temerii de dezaprobare. Un om care nu a fost îndemnat de vreun simţămînt instinctiv, profund, să-şi sacrifice viaţa pentru binele altora şi totuşi a fost îndemnat să îndeplinească asemenea acţiuni dintr-un sentiment de glorie va provoca prin exemplul său aceeaşi dorinţă de glorie în alţii, şi va întări prin practică nobilul simţămînt de admiraţie. El ar putea face astfel mult mai mult bine tribului său decît procreînd descendenţi cu tendinţe de a moşteni propriul său caracter nobil.

Cu experienţă şi raţiune sporită, omul îşi dă seama de consecinţele mai îndepărtate ale acţiunilor sale, iar virtuţile ce-l privesc personal — cumpătarea, castitatea etc. — care în timpurile primitive erau, după cum am văzut înainte, complet desconsiderate, au devenit foarte apreciate şi considerate chiar ca sacre. Totuşi, nu este nevoie să repet ceea ce am spus în această privinţă în capitolul patru. Pînă în cele din urmă simţul nostru moral sau conştiinţa noastră devine un sentiment foarte complex, trăgîndu-şi originea din instinctele sociale, fiind cîrmuit în mare măsură de aprobarea semenilor noştri, dominat de raţiune, interes personal şi, în timpuri mai recente, de simţăminte religioase profunde, şi confirmat de învăţătură şi obişnuinţă.

Nu trebuie uitat că, deşi un grad înalt de moralitate nu dă decît un avantaj redus sau nici [un avantaj] fiecărui individ separat sau copiilor săi, asupra celorlalţi oameni din acelaşi trib o sporire în numărul oamenilor bine dotaţi, precum şi un progres în [dezvoltarea] criteriului de moralitate, va da cu siguranţă un avantaj imens unui trib asupra altuia. Un trib cuprinzînd mulţi membri care, prin faptul că au într-un grad înalt spiritul de patriotism, fidelitate, supunere, curaj şi simpatie, fiind întotdeauna gata să se ajute reciproc şi gata să se sacrifice pentru binele comun va învinge majoritatea celorlalte triburi, şi aceasta ar constitui selecţia naturală. Din toate timpurile, în toată lumea, unele triburi au înlocuit alte triburi; şi deoarece moralitatea este unul dintre elementele importante ale succesului lor, criteriul de moralitate şi numărul de oameni bine dotaţi vor tinde pretutindeni să se ridice şi să crească.

Este totuşi foarte greu a aprecia de ce un anumit trib şi nu un altul a reuşit şi s-a ridicat pe scara civilizaţiei. Mulţi sălbatici sînt în aceeaşi stare ca atunci cînd au fost descoperiţi pentru prima dată acum cîteva secole. După cum observă dl. Bagehot, sîntem dispuşi să privim progresul ca normal în societatea umană, însă istoria respinge aceasta. Cei vechi nici nu luau în consideraţie această idee, iar popoarele orientale nu o fac nici în ziua de azi. După o altă autoritate foarte competentă, Sir Henry Maine[7], „cea mai mare parte a

[6] Dl. Wallace citează cazuri în lucrarea sa *Contributions to the Theory of Natural Selection*, 1870, p. 354.

[7] „*Ancient Law*", 1861, p. 22. Pentru observaţiile d-lui Bagehot, „Fortnightly Review", 1 aprilie 1868, p. 452.

omenirii nu a arătat vreodată nici cea mai mică urmă ca instituțiile sale civile să fie ameliorate". Progresul pare să depindă de multe condiții favorabile simultane, mult prea complexe pentru a fi urmărite pînă la sfîrșit. S-a remarcat însă adesea că o climă răcoroasă, prin faptul că duce la hărnicie și la diverse meșteșuguri, a fost pînă acum foarte favorabilă progresului. Împinși de nevoia imperioasă, eschimoșii au reușit să realizeze multe invenții ingenioase, însă clima lor a fost prea aspră pentru un progres continuu. Obiceiurile nomade, atît pe cîmpii întinse cît și prin pădurile dese de la tropice ori de-a lungul țărmurilor mărilor, au fost în toate cazurile foarte dăunătoare. Pe cînd observam locuitori barbari din Țara de Foc, am fost frapat de ideea că posesiunea unei proprietăți oarecare, a unei locuințe stabile și unirea multor familii sub un șef constituiau condițiile indispensabile ale civilizației. Asemenea obiceiuri aproape că fac necesară cultivarea solului; și primii pași în cultivare vor rezulta probabil, după cum am arătat într-altă parte [8], din vreun accident, ca atunci cînd semințele unui pom fructifer căzînd pe un morman de gunoi au produs o varietate neobișnuit de frumoasă. Totuși, problema primului progres al sălbaticilor spre civilizație este în prezent mult prea grea pentru a putea fi rezolvată.

Influența selecției naturale asupra națiunilor civilizate. — Pînă acum nu am examinat decît progresul omului de la starea semiumană pînă la cea a sălbaticului de azi. Ar merita însă să adaug cîteva observații cu privire la acțiunea selecției naturale asupra națiunilor civilizate. Acest subiect a fost discutat în mod competent de către W. R. Greg [9] și anterior de dl. Wallace, precum și de dl. Galton [10]. Majoritatea observațiilor mele au fost luate de la acești trei autori. La sălbatici, cei slabi de corp sau minte erau repede eliminați, iar cei care supraviețuiesc prezintă de obicei o sănătate viguroasă. Noi oamenii civilizați, pe de altă parte, facem tot posibilul să oprim procesul de eliminare; construim aziluri pentru cei slabi de minte, schilozi și bolnavi, facem legi pentru cei lipsiți de mijloace, iar medicii noștri își exercită toată priceperea pentru a salva viața tuturora, pînă în cea din urmă clipă. Există motive de a crede că vaccinarea a păstrat în viață mii de oameni care din cauza unei constituții debile ar fi sucombat mai înainte de variolă. Astfel, membrii debili ai societăților civilizate își propagă specia. Nici unul dintre cei care s-au ocupat cu creșterea de animale domestice nu se va îndoi că acest lucru trebuie să fie foarte vătămător pentru rasa umană. Este surprinzător cît de repede neîngrijirea sau îngrijirea greșit dirijată duce la degenerarea unei rase domestice, însă, în afară de cazul omului însuși, aproape nimeni nu este atît de neștiutor încît să lase animalele sale cele mai puțin valoroase să se reproducă.

[8] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. I, p. 309.

[9] „Fraser's Magazine", septembrie 1858, p. 353. Acest articol pare să fi frapat multe persoane și a dat naștere la două lucrări remarcabile și la o replică în „Spectator", 3 și 17 octombrie 1868. El a mai fost discutat în „Q. Journal of Science", 1869, p. 152, și de dl. Lawson Tait în „Dublin Q. Journal of Medical Science", februarie 1869, și de dl. E. Ray Lankester în lucrarea sa *Comparative Longevity*, 1870, p. 128. Vederi similare au apărut anterior în „Australasian", 13 iulie 1867. Am împrumutat idei de la mai mulți dintre acești autori.

[10] Pentru dl. Wallace, vezi „Anthropolog. Review", citat mai sus. Dl. Galton în „Macmillan's Magazine", august 1865, p. 318; de asemenea marea sa lucrare *Hereditary Genius*, 1870.

Ajutorul pe care ne simţim îndemnaţi să-l acordăm celor neputincioşi este mai ales rezultatul întîmplător al instinctului de simpatie, care iniţial a fost dobîndit ca parte din instinctele sociale, însă care ulterior a devenit, în modul arătat mai sus, mai afectuos şi mai larg răspîndit. De altfel, nici nu ne putem înfrîna simpatia chiar la îndemnul raţiunii dure, fără a slăbi cea mai nobilă parte a naturii noastre. Chirurgul poate deveni dur pe timpul cît operează, deoarece ştie că acţionează pentru binele pacientului său, însă dacă ar fi să neglijăm intenţionat pe cei slabi şi neajutoraţi nu ar fi decît pentru un profit întîmplător, cu o pagubă prezentă copleşitoare. De aceea trebuie să suportăm efectele, rele, fără îndoială, ale faptului că cei slabi supravieţuiesc şi se înmulţesc; însă se pare că există cel puţin un impediment acţionînd neîntrerupt, anume că membrii mai slabi şi mai inferiori ai societăţii nu se căsătoresc cu atîta uşurinţă ca cei sănătoşi, şi acest impediment ar putea fi sporit în mod indefinit prin abţinerea de la căsătorie a celor slabi trupeşte sau mintal, cu toate că acest lucru îl putem mai degrabă spera decît aştepta.

În toate ţările în care se menţine o mare armată permanentă, cei mai frumoşi tineri sînt luaţi la recrutare sau se înrolează. Ei sînt astfel expuşi unei morţi premature în timpul războiului, sînt deseori tentaţi la vicii şi sînt împiedicaţi de a se căsători în floarea vîrstei. Pe de altă parte, oamenii mai scunzi şi mai slabi, cu constituţie debilă, sînt lăsaţi la casa lor şi au o mult mai bună posibilitate să se căsătorească şi să se înmulţească [11].

Omul îşi acumulează avere şi o lasă copiilor săi, astfel încît copiii bogaţilor au un avantaj asupra celor săraci în cursa către succes, independent de superioritatea trupească sau mintală. Pe de altă parte, copiii părinţilor care au viaţă scurtă şi care sînt de aceea, în medie, lipsiţi de sănătate şi vigoare primesc averea mult mai devreme decît alţi copii şi se vor căsători probabil mai devreme, lăsînd un număr mai mare de descendenţi, care să moştenească constituţia lor inferioară. Moştenirea averii este însă în ea însăşi departe de a fi un rău, deoarece fără acumularea de capital meşteşugurile nu ar putea progresa şi în special prin puterea lor s-au extins rasele civilizate şi îşi extind acum pretutindeni domeniul, aşa încît să înlocuiască rasele inferioare. De asemenea acumularea moderată de avere nici nu împiedică procesul de selecţie. Atunci cînd un om sărac devine moderat de bogat, copiii săi pot adopta meserii sau profesiuni în care există destulă luptă, aşa încît cei destoinici trupeşte şi mintal reuşesc cel mai bine. Prezenţa unui grup de oameni foarte instruiţi care nu trebuie să muncească pentru pîinea zilnică este de o importanţă care nu poate fi supraapreciată, deoarece toată munca de înaltă intelectualitate este executată de ei şi de o asemenea muncă depinde în primul rînd progresul material în toate domeniile, pentru a nu menţiona alte avantaje mai înalte. Fără îndoială că atunci cînd averea este foarte mare ea tinde să transforme oamenii în trîntori inutili, însă numărul lor nu este niciodată mare şi aici intervine un oarecare grad de eliminare, deoarece vedem zilnic bogătaşi care se întîmplă să fie slabi la minte sau desfrînaţi şi care îşi irosesc averile.

Primogenitura cu bunuri de familie inalienabile constituie un rău mai direct, cu toate că mai înainte vreme fusese poate un mare avantaj prin crearea

[11] Prof. H. Fick (*Einfluss der Naturwissenschaft auf das Recht*, iunie 1872) are cîteva observaţii valoroase asupra acestui subiect, precum şi asupra altor asemenea puncte.

unei clase dominante, iar orice guvernare este mai bună decît nici una. Majoritatea fiilor primi-născuți se căsătoresc, cu toate că pot fi debili trupește sau mintal, în vreme ce în general fiii mai tineri nu se căsătoresc, oricît ar fi ei de superiori în aceste privințe. De asemenea, fiii primi-născuți nedemni, cu bunuri de familie inalienabile, nici nu își pot irosi averile. Aici însă, ca și în alte părți, raporturile vieții civilizate sînt atît de complexe, încît intervin unele impedimente compensatorii. Bărbații care sînt bogați prin primogenitură sînt în măsură să aleagă, generație după generație, femeile mai frumoase și mai încîntătoare și în general acestea sînt desigur sănătoase la corp și vii la minte. Consecințele rele, oricare ar ar fi ele, ale conservării continue ale aceleiași linii de descendență fără nici o selecție, sînt înfrînate prin faptul că bărbații de condiție înaltă sînt întotdeauna doritori să-și sporească averea și puterea, ceea ce fac căsătorindu-se cu moștenitoare bogate. Însă fiicele părinților care nu au avut decît un singur copil tind, după cum a arătat dl. Galton[12], să fie sterile și astfel familiile nobile sînt continuu întrerupte în linie directă și averile lor se scurg într-un canal lateral oarecare, însă din nefericire acest canal nu este determinat de vreo superioritate de vreun fel oarecare.

Cu toate că civilizația împiedică astfel în multe feluri acțiunea selecției naturale, ea favorizează, după cît se pare, o mai bună dezvoltare a corpului prin hrană mai bună și eliberarea de la greutăți ocazionale. Aceasta se poate deduce din faptul că s-a constatat că oamenii civilizați, oriunde au fost ei comparați, erau fizicește mai puternici decît sălbaticii[13]. Ei par de asemenea să aibă aceeași capacitate de rezistență, după cum s-a dovedit în multe expediții periculoase. Chiar marele lux al bogaților nu poate fi decît puțin dăunător, deoarece perspectivele de viață ale aristocrației noastre, la toate vîrstele și la ambele sexe, sînt cu foarte puțin inferioare celor ale vieții sănătoase engleze la clasele inferioare[14].

Vom examina acum facultățile intelectuale. Dacă membrii fiecărui strat social ar fi împărțiți în două grupuri egale, unul cuprinzînd pe cei intelectual superiori, iar celălalt pe cei intelectual inferiori, nu poate fi îndoială că primii vor reuși cel mai bine în toate ocupațiile și că vor avea un număr mai mare de copii. Chiar și la păturile cele mai inferioare îndemînarea și capacitatea trebuie să fie de vreun folos oarecare, cu toate că, datorită marii diviziuni a muncii, în multe ocupații [folosul este] foarte mic. La națiunile civilizate va exista deci o tendință de creștere, atît în numărul, cît și în nivelul celor capabili intelectual. Nu doresc să afirm că această tendință nu poate fi mai mult decît contrabalansată în alte feluri, ca de [pildă] înmulțirea celor nesăbuiți și neprevăzători, însă chiar unor asemenea oameni capacitatea trebuie să le fie de vreun folos oarecare.

Deseori s-a obiectat unor păreri ca cele de mai sus că majoritatea oamenilor celor mai eminenți care au trăit vreodată nu au lăsat nici un descendent care să moștenească marea lor inteligență. Dl. Galton spune[15]: „Regret că nu sînt în măsură să rezolv problema simplă dacă și în ce măsură bărbații și femeile care sînt genii sînt nefertili". Am arătat totuși că oamenii eminenți nu sînt cîtuși de puțin

[12] *Hereditary Genius*, 1870, p. 132–140.

[13] Quatrefages, „Revue des Cours Scientifiques", 1867–1868, p. 669.

[14] Vezi coloanele 5 și 6, compilate după autorități competente, din tabloul prezentat în *Comparative Longevity*, 1870, p. 115, a d-lui E. R. Lankester.

[15] *Hereditary Genius*, 1870, p. 330.

nefertili. Marii legislatori, întemeietorii de religii binefăcătoare, marii filozofi și descoperitori în știință ajută progresul omenirii într-un grad mult mai înalt prin opera lor decît dacă ar lăsa o progenitură numeroasă. În cazul structurilor corporale, selecția indivizilor cu puțin mai bine înzestrați și eliminarea celor ceva mai puțin înzestrați, și nu conservarea anomaliilor puternic pronunțate și rare, sînt cele care duc la progresul speciei [16]. La fel trebuie să fie și cu facultățile intelectuale, deoarece la fiecare nivel al societății oamenii ceva mai capabili reușesc ceva mai bine decît cei mai puțin capabili și în consecință se înmulțesc ca număr dacă nu sînt împiedicați în vreun fel. Atunci cînd la oricare națiune nivelul intelectual și numărul de intelectuali au crescut, ne putem aștepta, după legea deviației de la medie, ca, după cum a arătat dl. Galton, oamenii de geniu să apară mult mai frecvent decît înainte.

În ceea ce privește calitățile morale, o oarecare eliminare a predispozițiilor celor mai rele se aplică permanent chiar la națiunile cele mai civilizate. Răufăcătorii sînt executați sau întemnițați pe timp îndelungat, așa încît ei nu-și pot transmite liber defectele. Persoanele melancolice sau demente sînt închise sau se sinucid. Oamenii violenți și irascibili au deseori un sfîrșit sîngeros. Cei agitați, care nu pot avea o ocupație constantă — și această rămășiță a barbariei este un mare impediment pentru civilizație [17] — emigrează în țări nou-colonizate, unde se dovedesc pioneri folositori. Intemperanța este atît de distrugătoare, încît perspectiva de viață a alcoolicului la vîrsta de treizeci de ani, de pildă, este de numai 13,8 ani, pe cînd la aceeași vîrstă, la muncitorii agricoli din Anglia, ea este de 40, 59 ani [18]. Femeile depravate nasc puțini copii, iar bărbații desfrînați rareori se căsătoresc, și ambii suferă de boli. La creșterea de animale domestice, eliminarea acelor indivizi, care sînt în mod pronunțat inferiori, cu toate că puțini la număr, nu este cîtuși de puțin un element lipsit de importanță pentru succes. Acest lucru este mai ales valabil la caracterele dăunătoare care tind să reapară prin reversiune, cum este culoarea neagră la oi; și în cazul omului, unele dintre cele mai rele predispoziții, care uneori își fac apariția la anumite familii, fără vreo cauză bine stabilită, pot reprezenta reversiuni la o stare sălbatică de care nu ne despart prea multe generații. Această ipoteză poate de fapt fi recunoscută în expresia populară că asemenea oameni sînt oile negre ale familiei.

Cît despre națiunile civilizate, în ceea ce privește nivelul ridicat de moralitate și numărul sporit de oameni relativ buni, selecția naturală nu pare să le influențeze decît în mică măsură, cu toate că inițial instinctele sociale fundamentale au fost astfel dobîndite. Am spus însă destul, atunci cînd am tratat despre rasele inferioare, asupra cauzelor care duc la progresul moralității, anume aprobarea semenilor noștri, întărirea simpatiilor noastre prin obișnuință, exemplu și imitație, rațiune, experiență și chiar propriul interes, învățătura din tinerețe și sentimentele religioase.

Un obstacol de cea mai mare importanță în țările civilizate la o creștere a numărului de oameni dintr-o clasă superioară, asupra căruia dl. Greg și dl.

[16] *Origin of Species* (ediția 5-a, 1869), p. 104.

[17] *Hereditary Genius*, 1870, p. 347.

[18] E. Ray Lankester, *Comparative Longevity*, 1870, p. 115. Tabelele alcoolicilor din lucrarea lui Nelson, *Vital Statistics*. În privința desfrîului, vezi dr. Farr, *On the Influence of Marriage on the Mortality...*, „Nat. Assoc. for the Promotion of Social Science", 1858,

Galton [19] au insistat puternic, a fost faptul că cei foarte săraci și nesăbuiți, care sînt deseori decăzuți prin vicii, se căsătoresc aproape invariabil foarte devreme, pe cînd cei prudenți și cumpătați, care sînt de altfel în general virtuoși, se căsătoresc tîrziu, așa ca să fie în măsură să se întrețină confortabil pe ei și pe copiii lor. Cei care se căsătoresc de timpuriu produc într-o perioadă stabilită nu numai un mai mare număr de generații, ci, după cum a arătat dr. Duncan [20], și mult mai mulți copii. De altfel, copiii născuți de mame în floarea vîrstei sînt mai grei și mai mari și deci probabil mai viguroși decît cei născuți într-alte perioade. Astfel, membrii nesăbuiți, decăzuți și deseori vicioși ai societății tind să se înmulțească într-un ritm mai rapid decît membrii chibzuiți și în general virtuoși. Sau, după cum prezintă cazul dl. Greg : „Irlandezul nechibzuit, murdar, fără aspirații, se înmulțește ca iepurii, scoțianul cumpătat, prevăzător, cu respect de sine, ambițios, de o moralitate rigidă, spiritualizat în religia sa, de o inteligență perspicace și disciplinată își petrece anii cei mai buni în luptă și celibat, se căsătorește și lasă puțini urmași. Dacă luăm o țară inițial populată de o mie de saxoni și o mie de celți, într-o duzină de generații cinci șesimi din populație va fi celtă, însă cinci șesimi din proprietăți, putere și intelect vor aparține șesimii rămase de saxoni. În eterna luptă pentru existență, rasa inferioară și mai puțin favorizată va fi cea care va predomina, și va predomina nu în virtutea calităților ei bune, ci a defectelor ei".

Există totuși cîteva impedimente la această tendință de coborîre. Am văzut că alcoolicii suferă de un mare coeficient de mortalitate și că cei extrem de desfrînați lasă puțini descendenți. Clasele cele mai sărace se îngrămădesc în orașe, iar dr. Stark a dovedit din statisticile pe zece ani din Scoția [21] că la orașe coeficientul de mortalitate la toate vîrstele este mai mare decît în districtele rurale „și în timpul primilor cinci ani din viață, mortalitatea urbană este aproape exact dublă față de cea din districtele rurale". Deoarece aceste date includ atît pe bogați, cît și pe săraci, fără îndoială că pentru a menține numărul de locuitori foarte săraci din orașe față de cei de la țară, va fi necesar un număr de nașteri de două ori mai mare. În cazul femeilor, căsătoria la o vîrstă prea timpurie este foarte vătămătoare, deoarece în Franța s-a constatat că „anual mor de două ori atîtea femei măritate sub douăzeci de ani decît femei nemăritate la aceeași vîrstă". Mortalitatea bărbaților însurați sub douăzeci de ani este de asemenea „excesiv de mare" [22], însă cauza acestui fapt este îndoielnică. În sfîrșit, dacă bărbații care din prudență întîrzie să se căsătorească pînă ce își pot crește familia în confort și-ar alege, cum adesea o fac, femei în floarea vîrstei, coeficientul de creștere a clasei superioare nu ar fi decît ușor diminuat.

Dintr-un număr enorm de statistici pentru anul 1853, s-a stabilit că pe tot cuprinsul Franței celibatarii între douăzeci și optzeci de ani mor într-o proporție mult mai mare decît bărbații căsătoriți : de exemplu, din fiecare 1 000 de

[19] „Fraser's Magazine", septembrie 1868, p. 353. „Macmillan's Magazine", august 1865, p. 318, Rew. F. W. Farrar („Fraser's Magazine", august 1870, p. 264) adoptă o părere diferită.

[20] *On the Laws of the Fertility of Women*, în „Transact. Royal Soc.", Edinburgh, vol. XXIV, p. 287; publicată acum separat sub titlul de *Fecundity, Fertility and Sterility*, 1871. Vezi, de asemenea, dl. Galton, *Hereditary Genius*, p. 352—357, pentru observații în acest sens.

[21] „The Tenth Annual Raport of Births, Deaths etc., in Scotland", 1867, p. XXIX.

[22] Aceste citate sînt luate de la cea mai înaltă autoritate în asemenea chestiune, anume dr. Farr în lucrarea sa *On the Influence of Marriage on the Mortality of French People*, citită la „Nat. Assoc. for the Promotion of Social Science", 1858.

celibatari între vîrstele de douăzeci și treizeci de ani, au murit anual 11,3, în vreme ce dintre bărbații căsătoriți nu au murit decît 6,5[23]. O lege similară s-a dovedit valabilă pentru anii 1863 și 1864 pentru întreaga populație de peste douăzeci de ani din Scoția : de exemplu, din fiecare 1 000 de celibatari de vîrstă între douăzeci și treizeci de ani au murit 14,97, pe cînd dintre bărbații căsătoriți nu au murit decît 7,24, adică mai puțin de jumătate [24]. Dr. Stark observă în legătură cu aceasta : „Celibatul este mai distrugător pentru viață decît cele mai nesănătoase meserii sau decît locuirea într-o casă sau într-un district insalubru unde n-a existat niciodată nici cea mai vagă încercare de asanare". El consideră că mortalitatea mai redusă este rezultatul direct al „căsătoriei și al obiceiurilor domestice mai regulate care însoțesc acea stare". El admite totuși că la categoriile de oameni alcoolici, deșănțați și criminali durata vieții lor este redusă și de obicei nu se căsătoresc ; trebuie de asemenea admis că bărbații cu o constituție debilă, bolnăvicioși sau cu o mare infirmitate corporală sau mintală adesea nu doresc să se căsătorească sau sînt refuzați. Dr. Stark pare să fi ajuns la concluzia că prin ea însăși căsătoria este o cauză principală a vieții prelungite, din constatarea că bărbații în vîrstă căsătoriți mai au încă un avantaj considerabil în această privință asupra celor necăsătoriți de aceeași vîrstă înaintată ; însă oricine trebuie să fi cunoscut cazuri de bărbați cu sănătate șubredă care nu s-au căsătorit în tinerețe și totuși au supraviețuit pînă la bătrînețe, cu toate că au rămas șubrezi și deci avînd întotdeauna mai puține probabilități de a trăi sau de a se căsători. Mai există o altă împrejurare remarcabilă, care pare să susțină concluzia dr-lui Stark, anume că văduvii și văduvele din Franța prezintă față de căsătoriți un coeficient foarte mare de mortalitate. Dr. Farr atribuie aceasta însă sărăciei și obiceiurilor rele care decurg din necazuri și din dezmembrarea familiei. În general, putem conchide împreună cu dr. Farr că mortalitatea mai redusă a bărbaților căsătoriți decît a celor necăsătoriți, care pare să constituie o lege generală, „este datorită mai ales eliminării constante a tipurilor imperfecte și a selecției abile a indivizilor celor mai frumoși din fiecare generație consecutivă", selecția nereferindu-se decît la căsătorie și acționînd asupra tuturor calităților corporale, intelectuale și morale [25]. Putem deduce deci că bărbații buni și sănătoși, care din prudență rămîn cîtva timp necăsătoriți, nu au un coeficient ridicat de mortalitate.

Dacă diferitele impedimente arătate în ultimele două paragrafe, precum poate și altele încă necunoscute, nu împiedică pe membrii nesăbuiți, vicioși și într-altfel inferiori ai societății de a se înmulți într-un ritm mai rapid decît clasa superioară de oameni, națiunea va regresa, după cum s-a întîmplat prea des în istoria omenirii. Trebuie să ne reamintim că progresul nu constituie o regulă invariabilă. Este foarte greu de spus de ce o națiune civilizată se ridică, devine mai puternică și se extinde mai mult decît alta și de ce aceeași națiune progresează mai rapid într-un anumit timp decît într-altul. Nu putem spune decît că aceasta depinde de o creștere a însuși numărului populației, de numărul oamenilor înzes-

[23] Dr. Farr, *ibidem*. Citatul de mai jos este extras din aceeași lucrare remarcabilă.

[24] Am luat media mediilor cincinale date în „The Tenth Annual Report of Births, Deaths etc., in Scotland", 1867. Citatul după dr. Stark, este copiat dintr-un articol din „Daily News", 17 octombrie 1868, pe care dr. Farr îl consideră ca fiind scris cu mare grijă.

[25] Dr. Duncan observă asupra acestui subiect (*Fecundity, Fertility* etc. 1871, p. 334) : „La fiecare vîrstă cei sănătoși și frumoși trec de la cei necăsătoriți la cei căsătoriți, lăsînd șirurile de necăsătoriți îngrămădite cu cei bolnăvicioși și nenorociții".

trați cu facultăți superioare intelectuale și morale, precum și de nivelul lor de perfecțiune. Structura corporală pare să aibă o influență redusă, doar în măsura în care vigoarea corporală duce la vigoarea mintală.

S-a insistat de către mai mulți autori că, deoarece capacitățile intelectuale înalte sînt folositoare unei națiuni, grecii antici, care se situau cu cîteva grade mai sus ca intelect decît orice altă rasă care a existat vreodată [26], ar fi trebuit, dacă puterea selecției naturale ar fi fost reală, să se fi ridicat și mai sus pe scara evoluției, să se fi înmulțit ca număr și să fi populat toată Europa. Aici avem presupunerea tacită, făcută atît de des în legătură cu structura corporală, anume că există o tendință înnăscută către o dezvoltare continuă a minții și corpului. Dezvoltarea de toate felurile depinde însă de concursul multor condiții favorabile. Selecția naturală nu acționează decît prin tatonări. Indivizi și rase pot să fi dobîndit anumite avantaje indiscutabile și totuși să fi pierit din lipsa altor caractere. S-ar putea ca grecii să fi regresat din lipsa de coeziune dintre numeroasele state mici, din cauza micii dimensiuni a întregii lor țări, a practicării sclaviei, a senzualității lor extreme, deoarece ei nu au sucombat pînă ce nu „erau slăbiți și corupți chiar pînă în măduva oaselor" [27]. Națiunile din vestul Europei, care depășesc acum atît de nelimitat pe strămoșii lor sălbatici și stau la apogeul civilizației, nu datorează decît puțin sau nimic din superioritatea lor moștenirii directe de la grecii antici, cu toate că datorează mult operelor scrise ale acelui popor minunat.

Cine poate spune de ce națiunea spaniolă, atît de dominantă într-un anumit timp, a fost distanțată în întrecerea dintre popoare. Deșteptarea națiunilor europene din timpurile întunecate constituie o problemă și mai uluitoare. După cum a remarcat dl. Galton, în acea perioadă timpurie aproape toți oamenii cu o natură generoasă, cei dedicați meditației sau cultivării minții nu aveau alt refugiu decît în sînul bisericii, care pretindea celibatul [28], ceea ce nu putea avea decît o influență vătămătoare asupra fiecărei generații consecutive. În timpul aceleiași perioade, inchiziția alegea cu cea mai mare grijă oamenii cei mai independenți și curajoși pentru a-i arde sau întemnița. Numai în Spania unii dintre oamenii cei mai valoroși — cei care se îndoiau și puneau întrebări, și fără a te îndoi nu poate exista progres — au fost eliminați timp de trei secole în proporție de o mie anual. Răul pe care biserica catolică l-a cauzat în acest fel este incalculabil, cu toate că a fost fără îndoială contrabalansat în alte feluri, într-o măsură anumită sau largă; totuși, Europa a progresat într-un ritm fără precedent.

Succesul remarcabil al englejilor în colonizare, în comparație cu alte națiuni europene, a fost atribuit „energiei lor curajoase și persistente", un rezultat care este bine ilustrat dacă comparăm progresul canadienilor de proveniență engleză și franceză; cine poate spune însă cum au dobîndit englezii energia lor? Se pare că există mult adevăr în părerea că progresul uimitor al Statelor Unite, precum și caracterul poporului sînt rezultatele selecției naturale, deoarece oamenii cei mai

[26] Vezi argumentul ingenios și original al d-lui Galton în legătură cu acest subiect, *Hereditary Genius*, p. 340—342.

[27] Dl. Greg, „Fraser's Magazine", septembrie 1868, p. 357.

[28] *Hereditary Genius*, 1870, p. 357—359. Rev. F. R. Farrar („Fraser's Mag.", august 1870, p. 257) prezintă argumente opuse. Sir C. Lyll atrăsese deja atenția într-un pasaj remarcabil (*Principles of Geology*, 1868, vol. II, p. 489) asupra influenței nefaste a inchiziției prin faptul că a redus, prin selecție, nivelul general al inteligenței în Europa.

energici, neastîmmpărați și curajoși din toate părțile Europei au emigrat în decursul ultimelor zece sau douăsprezece generații spre acea mare țară și acolo au reușit cel mai bine [29]. Privind spre viitorul îndepărtat, cred că reverendul Zincke are o părere exagerată atunci cînd spune : [30] „Toate celelalte serii de evenimente — ca cea din care a rezultat cultura spiritului în Grecia și cea din care a rezultat Imperiul roman — nu par să aibă scop și valoare decît atunci cînd sînt examinate în legătură, sau mai repede în subsidiar..., cu marele curent al emigrării anglosaxone spre vest". Oricît de obscură este problema progresului civilizației, putem vedea cel puțin că o națiune care a produs în decursul unei perioade mai îndelungate cel mai mare număr de oameni de înaltă inteligență, energici, bravi, patrioți și binevoitori, în general va predomina asupra națiunilor mai puțin favorizate.

Selecția naturală decurge din lupta pentru existență, iar aceasta din ritmul rapid de înmulțire. Este imposibil să nu regreți amarnic, este însă o altă chestiune dacă este și înțelept, ritmul în care omul tinde să se înmulțească, deoarece aceasta duce la triburile barbare la pruncucidere și la multe alte rele, iar la națiunile civilizate la sărăcie abjectă, celibat și la căsătorii tardive a celor prudenți. Deoarece însă omul suferă de aceleași dezavantaje fizice ca și animalele inferioare, el nu are dreptul să se aștepte la o imunitate de la relele decurgînd din lupta pentru existență. Dacă nu ar fi fost supus în decursul timpurilor primitive selecției naturale, cu siguranță că el nu ar fi ajuns la rangul său de azi. Deoarece în multe părți ale lumii vedem că suprafețe enorme de pămînt extrem de fertil capabile de a întreține numeroase cămine fericite, sînt însă populate numai de puțini nomazi, s-ar putea susține că lupta pentru existență nu a fost destul de aspră pentru a-l împinge pe om în sus pînă la cel mai înalt nivel. Judecînd după cîte știm despre om și despre animalele inferioare, a existat întotdeauna suficientă variabilitate în facultățile sale intelectuale și morale pentru un progres persistent prin selecție naturală. Fără îndoială că un asemenea progres cere concursul multor condiții favorabile simultane, însă este îndoielnic că ar fi fost suficiente cele mai favorabile condiții dacă ritmul de înmulțire nu ar fi fost rapid și lupta pentru existență care decurge nu ar fi fost extrem de aspră. Se pare chiar, din ceea ce vedem de exemplu în [unele] părți ale Americii de Sud, că un popor care poate fi numit civilizat, cum sînt coloniștii spanioli, este predispus să devină indolent și să regreseze atunci cînd condițiile de viață sînt foarte ușoare. În cazul națiunilor foarte civilizate, progresul continuu depinde într-un grad subordonat de selecția naturală, deoarece asemenea națiuni nu se înlătură și se extermină una pe alta cum fac triburile sălbatice. Totuși, membrii mai inteligenți din cadrul aceleiași comunități vor reuși pînă în cele din urmă mai bine decît cei inferiori și vor lăsa o progenitură mai numeroasă, și aceasta este o formă a selecției naturale. Cauzele mai eficiente ale progresului par să consiste dintr-o educație bună în tinerețe cît timp creierul este impresionabil și dintr-un nivel înalt de perfecție, imprimat de către cei mai capabili și mai buni oameni, cuprins în legile, obiceiurile și tradițiile națiunii și impus de opinia publică. Trebuie totuși avut în vedere că puterea opiniei publice depinde de prețuirea noastră a aprobării sau dezaprobării altora, iar această prețuire este

[29] Dl. Galton, "Macmillan's Magazine", august 1865, p. 325. Vezi de asemenea „Nature", *On Darwinism and National Life*, decembrie 1869, p. 184.

[33] *Last Winter in the United States*, 1868, p. 29.

bazată pe simpatia noastră, care aproape fără nici o îndoială s-a dezvoltat inițial prin selecție naturală, ca unul din elementele cele mai importante ale instinctelor sociale [31].

Despre dovada că toate națiunile civilizate au fost cîndva barbare. — Subiectul de față a fost tratat atît de complet și admirabil de Sir J. Lubbock [32], dl. Tylor, dl. M. Lennan și alții, încît nu mai am nevoie să dau decît cel mai scurt rezumat al rezultatelor lor. Argumentele prezentate recent de ducele de Argyll[33] și anterior de arhiepiscopul Whately în favoarea credinței că omul a venit pe lume ca o ființă civilizată și că de atunci toți sălbaticii au degenerat îmi par slabe față de cele prezentate de partea opusă. Fără îndoială că multe națiuni au decăzut în civilizație, iar unele au alunecat în completă barbarie, cu toate că nu am întîlnit nici o dovadă în această ultimă privință. Probabil că fuegenii au fost obligați de alte hoarde cuceritoare să se stabilească în țara lor inospitalieră și că, în consecință, poate că au decăzut ceva mai mult; ar fi însă greu de dovedit că au decăzut mult mai jos decît botocuzii, care locuiesc în cele mai frumoase părți ale Braziliei.

Dovada că toate națiunile civilizate descind din barbari constă, pe de o parte, din urmele clare ale stării lor anterioare inferioare, din obiceiurile, credințele, limbajul lor etc., încă existente, iar pe de altă parte din dovezile că sălbaticii sînt capabili să urce independent cîteva trepte pe scara civilizației și că de fapt s-au ridicat în acest fel. Dovada primei probleme este extrem de curioasă, însă nu poate fi dată aici; mă refer la asemenea cazuri ca cel al artei numărului, care, după cum arată clar dl. Tylor, cu referire la cuvintele folosite încă în unele locuri, a luat naștere de la numărarea degetelor mai întîi ale unei mîini, apoi ale celeilalte și în cele din urmă a celor de la picioare. Avem urme ale acestora în propriul nostru sistem decimal și în cifrele romane, unde după V, care pare să reprezinte o imagine prescurtată a mîinii umane, trecem la VI etc., cînd a fost fără îndoială folosită cealaltă mînă. Apoi iarăși, „ cînd vorbim de trei score* plus zece [70] socotim, după sistemul vigesimal, fiecare unitate ideală reprezentînd 20 — pentru « un om », după cum ar spune un mexican sau un caraib” [34]. După o importantă școală filologică care este în dezvoltare, fiecare limbă poartă semnele evoluției sale lente și treptate. La fel este și arta scrisului, literele fiind rudimentele reprezentărilor picturale. Este greu, citind lucrarea d-lui M. Lennan [35], să nu admitem că aproape toate națiunile civilizate mai păstrează încă urme de obiceiuri brutale, cum este capturarea cu forța a soțiilor. Care națiune din antichitate, întreabă același autor, poate fi arătată că a fost inițial monogamă? Ideea primitivă de justiție, după cum se vede din legea luptei și alte obiceiuri ale căror vestigii rămîn,

[31] Sînt foarte îndatorat d-lui John Morley pentru cîteva critici bune asupra acestui subiect; vezi de asemenea Broca, *Les Sélections*, „Revue d'Anthropologie”, 1872.

[32] *On the Origin of Civilization*, „Proc. Ethnological Soc.”, 26 noiembrie 1867.

[33] *Primeval Man*, 1869.

* În englezește: *score* = douăzeci (*N. trad.*).

[34] „Royal Institution of Great Britain”, 15 martie 1867. De asemenea *Researches into the Early History of Mankind*, 1865.

[35] *Primitive Marriage*, 1865. Vezi de asemenea un excelent articol, evident de același autor în „North British Review”, iulie 1869. De asemenea, dl. L. H. Morgan, *A Conjectural Solution of the Origin of the Class, System of Relationship* în „Proc. American Acad. of Sciences”, februarie 1868, vol. II. Prof. Schaaffhausen („Anthropol. Review”, 1869, p. 373) face observații asupra „vestigilor de sacrificii umane întîlnite atît în Homer cît și în vechiul testament”.

încă, era de asemenea extrem de primitivă. Multe dintre superstițiile existente sînt rămășițele falselor credințe religioase anterioare. Cea mai înaltă formă de religie — ideea măreață a unui Dumnezeu urînd păcatul și iubind dreptatea — era necunoscută în timpurile primitive.

Trecînd la celălalt fel de dovezi : Sir J. Lubbock a arătat că recent unii sălbatici au îmbunătățit puțin cîteva dintre meșteșugurile lor mai simple. Din descrierea extrem de curioasă pe care o face armelor, uneltelor și meșteșugurilor folosite de sălbatici în diferite părți ale lumii, nu poate exista îndoială că acestea constituiau aproape toate descoperiri independente, cu excepția poate a artei de a face foc [36]. Bumerangul australian este un bun exemplu de o asemenea descoperire independentă. Atunci cînd au fost vizitați pentru prima dată, tahitienii progresaseră în multe privințe dincolo de locuitorii majorității celorlalte insule polineziene. Nu există argumente valabile pentru părerea că înalta cultură a peruvienilor și a mexicanilor băștinași provenea din străinătate [37]; multe plante indigene se cultivau acolo, iar cîteva animale indigene erau domesticite. Trebuie avut în vedere că, judecînd după mica influență a majorității misionarilor, dacă un echipaj pribeag dintr-o țară semicivilizată oarecare ar fi naufragiat pe țărmurile Americii, el nu ar fi produs vreun efect pronunțat asupra localnicilor, afară numai dacă ar fi fost de pe acum oarecum înaintați. Examinînd o perioadă foarte îndepărtată din istoria pămîntului, găsim, pentru a folosi termenii binecunoscuți ai lui Sir.J. Lubbock, o perioadă paleolitică și neolitică și nimeni nu va pretinde că arta de a șlefui unelte rudimentare de silex fusese împrumutată. În toate părțile Europei, în est pînă în Grecia, în Palestina, India, Japonia, Noua Zeelandă și Africa inclusiv Egiptul s-au descoperit din abundență unelte de silex, iar asupra folosirii lor locuitorii actuali nu păstrează nici o tradiție. De asemenea nu există nici o dovadă indirectă a folosirii lor anterioare de către chinezi și de către vechii evrei. Nu poate exista deci aproape nici o îndoială că locuitorii acestor țări, care cuprind aproape toată lumea civilizată, erau cîndva în stare de barbarie. Pentru a crede că omul era inițial civilizat și că a suferit apoi, în atît de multe regiuni, o totală degradare ar fi să aprobăm o părere vrednică de dispreț despre natura umană. O părere mai adevărată și mai îmbucurătoare pare a fi că progresul a fost mult mai general decît regresul, că omul s-a ridicat, prin pași înceți și întrerupți, de la o stare inferioară la nivelul cel mai înalt atins de el pînă acum în cunoștință, morală și religie.

[36] Sir J. Lubbock, „Prehistoric Times", ed. a 2-a, 1869, cap. XV și XVI *et passim*. Vezi de asemenea excelentul capitol IX în lucrarea lui Tylor, *Early History of Mankind*, ed. a 2-a, 1870.

[37] Dr. F. Müller a făcut cîteva observații bune în acest sens în *Reise der Novara* : *Anthropol. Theil*, partea a III-a, 1868, p. 127.

CAPITOLUL AL VI-LEA

DESPRE AFINITĂŢILE ŞI GENEALOGIA OMULUI

Poziţia omului în seria animală — Sistemul genealogic natural — Caractere de adaptare de mică valoare — Diferite mici puncte de asemănare între om şi *Quadrumana* — Rangul omului în sistemul natural — Locul de naştere şi vechimea omului — Absenţa verigilor fosile — Stadiile inferioare ale genealogiei omului, deduse, în primul rînd, din afinităţile sale şi, în al doilea rînd, din structura sa — Starea androgină timpurie a vertebratelor — Concluzii.

Chiar dacă se admite că deosebirea dintre om şi rudele sale cele mai apropiate este atît de mare ca structură corporală după cum susţin unii naturalişti, cu toate că trebuie să admitem că deosebirea dintre ei este imensă în privinţa capacităţii mintale, totuşi faptele prezentate în capitolele anterioare par să arate în modul cel mai clar că omul se trage dintr-o formă inferioară oarecare, deşi pînă în prezent nu s-au descoperit încă verigile de legătură.

Omul este supus la numeroase, mici şi felurite variaţii, care sînt determinate de aceleaşi cauze generale, guvernate şi transmise în conformitate cu aceleaşi legi generale ca şi la animalele inferioare. Omul s-a înmulţit atît de rapid, încît a fost inevitabil expus la lupta pentru existenţă şi, în consecinţă, selecţiei naturale. El a dat naştere la multe rase, din care unele se deosebesc atît de mult între ele, încît deseori ele au fost considerate de către naturalişti drept specii distincte. Corpul său este construit după acelaşi plan omolog ca cel al altor mamifere. El trece prin aceleaşi faze de dezvoltare embrionară. El păstrează multe structuri rudimentare şi inutile, care au fost cîndva, fără îndoială, folositoare. Uneori reapar la el unele caractere care avem motive de a crede că existau la strămoşii săi primitivi. Dacă originea omului ar fi fost cu totul diferită de cea a altor animale, aceste diferite aspecte nu ar fi fost decît simple aparenţe întîmplătoare ; este însă de necrezut să se admită aceasta. Pe de altă parte, apariţia [unor asemenea caractere] este de înţeles, cel puţin într-o mare măsură, dacă omul se trage împreună cu alte mamifere dintr-o formă inferioară oarecare necunoscută.

Din faptul că sînt profund impresionaţi de facultăţile mintale spirituale ale omului, unii naturalişti au împărţit întreaga lume organică în trei regnuri,

cel uman, cel animal și cel vegetal, atribuind astfel omului un regn separat [1]. Capacitatea spirituală nu poate fi comparată sau clasată de către naturalist; el se poate însă strădui să arate, cum am făcut eu, că facultățile mintale ale omului și ale animalelor inferioare nu se deosebesc prin natura lor, cu toate că se deosebesc imens ca grad. Totuși, o diferență de grad, oricît de mare ar fi ea, nu justifică de a situa pe om într-un regn distinct, după cum se va vedea poate cel mai bine comparînd capacitatea mintală a două insecte, anume între o coccidie și o furnică, care aparțin fără îndoială aceleiași clase. Deosebirea este aici mai mare, cu toate că de o natură oarecum diferită decît cea dintre om și mamiferul cel mai evoluat. Coccidia femelă se fixează în tinerețe cu rostrul de o plantă, suge seva și nu se mai mișcă niciodată; ea este fecundată și depune ouă; și aceasta este toată istoria ei. Pe de altă parte, pentru a descrie obiceiurile și capacitatea mintală a furnicilor lucrătoare ar fi nevoie, după cum a arătat Pierre Huber, de un volum mare; totuși, pot indica pe scurt cîteva puncte. Cu siguranță că furnicile își comunică una alteia informații și se unesc mai multe pentru aceeași lucrare sau pentru joc. Ele își recunosc semenii din aceeași colonie după luni de absență și manifestă simpatie unele față de altele. Ele construiesc edificii mari și le păstrează curate, închid intrările seara și postează sentinele. Ele construiesc drumuri, precum și tunele pe sub rîuri și poduri temporare peste ele, agățîndu-se una de alta. Ele strîng hrană pentru comunitate și, atunci cînd este adus la cuib un obiect prea voluminos în fața intrării, ele lărgesc intrarea și ulterior o refac. Ele fac provizii de semințe oprindu-le încolțirea și, dacă sînt umede, semințele sînt aduse la suprafață să se usuce. Ele țin afide și alte insecte, ca vaci cu lapte. Se duc la luptă în formații regulate și își sacrifică cu ușurință viața pentru binele comun. Ele emigrează după un plan preconceput. Ele capturează sclavi. Ele transportă ouăle afidelor lor, precum și propriile lor ouă și coconi, în părțile călduroase ale cuibului, așa încît eclozarea să se realizeze mai repede; și asemenea fapte pot fi enumerate fără sfîrșit [2]. În general, deosebirea dintre capacitatea mintală a unei furnici și a unei coccidii este imensă; totuși, nimeni nu a visat vreodată să situeze aceste insecte în clase distincte, și cu atît mai puțin în regnuri distincte. Fără îndoială că deosebirea este completată de alte insecte; ceea ce nu este cazul între om și maimuțele superioare. Avem însă toate motivele să credem că întreruperile serilor sînt pur și simplu rezultatele faptului că multe forme s-au stins.

Bazîndu-se mai ales pe structura creierului, profesorul Owen a împărțit seria mamiferelor în patru subclase. Una dintre ele o consacră omului; în alta el situează marsupialele și monotremele; așa încît el consideră pe om tot atît de distinct de toate celelalte mamifere pe cît sînt acestea față de cele două grupe de mai sus luate împreună. După cît îmi dau seama, acest punct de vedere nu a fost acceptat de nici un naturalist capabil de a forma o judecată independentă, și de aceea nu merită să mai fie discutat aici.

Putem înțelege de ce o clasificare bazată pe un singur caracter sau organ oarecare — chiar și un organ atît de uimitor de complex și important cum este

[1] Isidore Geoffroy St. Hilaire descrie detaliat poziția atribuită omului de către diverși naturaliști în clasificările lor: *Hist. Nat. Gen.*, 1859, vol. II, p. 170—189.

[2] Unele dintre faptele cele mai interesante publicate vreodată despre obiceiurile furnicilor sînt date de dl. Belt în *Naturalist in Nicaragua*, 1874. Vezi, de asemenea, dl. Moggridge, în admirabila lucrare *Harvesting Ants* etc., 1873, și *L'Instinct chez les Insectes*, de dl. Georges Pouchet, în „Revue des Deux Mondes", februarie 1870, p. 682.

creierul — sau pe înalta dezvoltare a facultăților mintale este aproape sigur de a se dovedi nesatisfăcătoare. Acest principiu a fost încercat de fapt în cazul himenopterelor; însă atunci cînd au fost astfel clasate după obiceiurile sau instinctele lor aranjamentul s-a dovedit cu totul artificial [3]. Fără îndoială că clasificațiile pot fi bazate pe oricare dintre caractere, ca talia, culoarea sau habitatul; naturaliștii au resimțit însă timp îndelungat o convingere profundă că există un sistem natural. În prezent, este în general admis că acest sistem trebuie să fie, pe cît posibil, bazat de un aranjament genealogic, și anume că descendenții aceleiași forme trebuie așezați împeună într-un singur grup, separat de descendenții oricărei alte forme, însă dacă formele parentale sînt înrudite, la fel vor fi și descendenții lor, iar cele două grupe vor forma împreună o grupă mai mare. Gradul de deosebire dintre diferitele grupe, și anume măsura de modificare pe care fiecare a suferit-o, este exprimată în termeni ca genuri, familii, ordine și clase. Deoarece nu avem nici o dovadă asupra liniilor de descendență, genealogia nu poate fi descoperită decît observînd gradul de asemănare dintre organismele care trebuie clasate. În acest scop, numeroase caractere de asemănare sînt mult mai importante decît gradul de asemănare sau neasemănare în cîteva caractere. Dacă se constată că două limbi se aseamănă printr-o mulțime de cuvinte și forme de construcție, se va recunoaște în mod unanim că ele se trag dintr-o limbă comună, cu toate că se deosebesc considerabil între ele prin unele cuvinte sau forme de construcție. Însă, în cazul organismelor, punctele de asemănare nu trebuie să consiste din adaptări la moduri de viață similare; de exemplu, la două animale s-a modificat întreaga structură pentru a trăi în apă, și totuși ele nu se pot alătura cîtuși de puțin între ele în sistemul natural. Putem vedea deci cum concordanța mai multor conformații fără importanță este inutilă, iar organele rudimentare sau funcțional inactive acum sau în stare embrionară sînt dintre cele mai utile pentru clasificare, deoarece cu greu ele se pot datora unor adaptări în decursul unei perioade mai recente și astfel prin ele se descoperă vechile linii de descendență sau de afinitate reală.

Vedem mai departe de ce o modificare însemnată a unui anumit caracter nu trebuie să ne determine să separăm două organisme. O parte care acum se deosebește mult de aceeași parte la alte forme înrudite, după teoria evoluției, trebuie să fi variat mult mai înainte, și în consecință trebuie să fie predispus să varieze în continuare (atîta timp cît organismul a rămas supus acelorași condiții de excitare) la alte variații de aceeași natură, și dacă variațiile sînt folositoare, acestea vor fi păstrate fiind astfel continuu sporite. În unele cazuri, dezvoltarea continuă a unei părți, ca de exemplu ciocul unei păsări sau dinții unui mamifer nu va ajuta specia să-și procure hrana sau în vreun alt scop; în cazul omului însă, în ceea ce privește avantajul nu putem vedea nici o limită bine definită în dezvoltarea continuă a creierului și facultăților mintale. De aceea, la determinarea poziției omului în sistemul natural sau genealogic, dezvoltarea extremă a creierului nu ar trebui să contrabalanseze o mulțime de asemănări în alte puncte mai puțin importante sau cu totul lipsite de importanță.

Majoritatea naturaliștilor care au luat în considerație întreaga structură, a omului, inclusiv facultățile sale mintale, l-au urmat de Blumenbach și Cuvier

[3] Westwood, *Modern Class of Insects*, 1840, vol. II, p. 87.

și au situat pe om într-un ordin separat, sub numele de *Bimana*, și prin aceasta pe o treaptă egală cu ordinele cvadrumanelor, carnivorelor etc. Recent mulți dintre cei mai buni naturaliști au revenit la punctul de vedere susținut mai întîi de Linné, atît de remarcabil pentru perspicacitatea sa, și au situat omul în același ordin cu cvadrumanele, sub denumirea de primate. Se va admite dreptatea acestei concluzii, deoarece în primul rînd trebuie să avem în vedere valoarea neînsemnată comparativă pentru clasificare a marii dezvoltări a creierului la om și că deosebirile puternic pronunțate dintre craniul omului și cel al cvadrumanelor (asupra cărora au insistat recent Bischoff, Aeby și alții) decurg, după cît se pare, din creierul lor diferit dezvoltat. În al doilea rînd, trebuie să ne reamintim că aproape toate celelalte deosebiri mai importante dintre om și cvadrumane sînt evident de natură adaptativă și se referă mai ales la poziția verticală a omului, cum este structura mîinii, piciorului, centurii sale pelviene, a curburii coloanei vertebrale și a poziției capului său. Familia focilor prezintă un bun exemplu de mica importanță pentru clasificare a caracterelor adaptative. Aceste animale se deosebesc de toate celelalte carnivore prin forma corpului și structura membrelor, mai mult decît se deosebește omul de maimuțele superioare; totuși, în majoritatea sistemelor, de la cel al lui Cuvier pînă la cel mai recent al d-lui Flower [4], focile sînt considerate ca o simplă familie din ordinul carnivorelor. Dacă omul nu ar fi fost propriul său clasificator, el nu s-ar fi gîndit niciodată să creeze un ordin separat în care să fie inclus.

Ar fi dincolo de intențiile mele și cu totul dincolo de cunoștințele mele chiar numai de a numi nenumăratele puncte structurale prin care omul concordă cu celelalte primate. Marele nostru anatomist și filozof, prof. Huxley, a discutat pe larg acest subiect [5] și conchide că prin toate părțile organizației sale omul se deosebește mai puțin de maimuțele superioare decît se deosebesc acestea de membrii inferiori ai aceluiași grup. În consecință, „nu există nici o justificare pentru a situa omul într-un ordin distinct".

La începutul acestei lucrări am prezentat diverse fapte arătînd cît de aproape concordă omul prin constituție cu mamiferele superioare și această concordanță trebuie să depindă de strînsa asemănare a microstructurii și a compoziției chimice. Ca exemplu am dat predispoziția noastră la aceleași boli și la atacul unor paraziți înrudiți, gusturile noastre comune pentru aceiași excitanți, efectele similare produse de aceștia, precum și ale diferitelor medicamente și alte asemenea fapte.

Deoarece în lucrări sistematice mici puncte de asemănare, fără importanță, dintre om și cvadrumane nu sînt luate de obicei în considerație și deoarece, atunci cînd sînt numeroase, ele indică clar rudenia noastră, voi semnala cîteva asemenea puncte. Poziția relativă a trăsăturilor feței este evident aceeași și diferitele emoții se manifestă prin aproape aceleași mișcări ale mușchilor și pielii, mai ales deasupra sprîncenelor și în jurul gurii. Unele expresii sînt de fapt aproape aceleași ca plînsul unor anumite specii de maimuțe și zgomotul cauzat de rîs a altor specii, în timpul căruia colțurile gurii sînt trase înapoi, iar pleoapele inferioare se încrețesc. Urechea exterioară este curios de asemănătoare. La om nasul este mult mai

[4] „Proc. Zoolog. Soc.", 1863, p. 4.

[5] „Evidence as to Man's Place in Nature", 1863, p. 70 *et passim*.

proeminent decît la majoritatea maimuţelor; putem însă urmări începutul unei curburi acviline la nasul gibonului Hoolock, iar la *Semnopithecus nasica* * el este ridicol de lung.

Faţa multor maimuţe este împodobită cu barbă, favoriţi sau mustăţi. La unele specii de *Semnopithecus* părul de pe cap creşte foarte lung [6], iar la *Macacus radiatus* radiază în jos, dintr-un punct de pe creştet, cu o cărare la mijloc. Se zice de obicei că fruntea dă omului aspectul său nobil şi intelectual; însă părul des de pe capul lui *Macacus radiatus* se termină în jos în mod brusc şi se continuă printr-un păr atît de scurt şi fin, încît de la o mică distanţă fruntea apare, cu excepţia sprîncenelor, complet nudă. Eronat s-a afirmat că nici o maimuţă nu are sprîncene. La speciile menţionate mai înainte, gradul de nuditate al frunţii diferă la diferiţi indivizi, iar Eschricht afirmă [7] că la copiii noştri limita dintre zona păroasă a capului şi fruntea nudă nu este uneori bine definită, aşa că aici pare să avem un caz neînsemnat de reversiune la un strămoş la care fruntea nu devenise încă complet nudă.

Este bine cunoscut că părul de pe braţele noastre tinde să conveargă de sus şi de jos spre un punct de pe cot. Acest aranjament curios atît de diferit de cel al majorităţii animalelor inferioare este comun la gorilă, cimpanzeu, urangutan, la unele specii de *Hylobates* şi chiar la cîteva maimuţe americane. La *Hylobates agilis* însă, părul de pe antebraţ este îndreptat de obicei în jos, spre încheietura mîinii, iar la *H. lar* el este aproape erect, cu o foarte uşoară înclinare înainte; aşa încît la această din urmă specie părul se găseşte într-o stare de tranziţie. Este aproape sigur că la majoritatea mamiferelor desimea părului de pe spate şi direcţia lui sînt adaptate pentru a le apăra de ploaie; chiar părul transversal de pe picioarele anterioare ale cîinelui poate servi la acest scop atunci cînd doarme încolăcit. Dl. Wallace, care a studiat atent obiceiurile urangutanului, observă că convergenţa părului spre cot de pe braţele urangutanului poate fi explicată ca servind să-l apere de ploaie, deoarece pe timp de ploaie acest animal stă cu braţele îndoite şi cu mîinile prinse de o cracă sau deasupra capului. După Livingstone, gorila „stă de asemenea pe ploaie torenţială cu mîinile pe cap" [8]. Dacă explicaţia de mai sus este corectă, după cum pare probabil, direcţia părului de pe braţele noastre prezintă o curioasă amintire a stării noastre anterioare, deoarece nimeni nu poate presupune că el este în prezent de vreun folos pentru a ne apăra de ploaie şi în starea noastră verticală de azi nici nu are o direcţie corespunzătoare acestui scop.

Ar fi totuşi pripit să ne încredem prea mult în principiul adaptării în ceea ce priveşte direcţia părului la om sau la strămoşii săi primitivi, deoarece, dacă studiem figurile date de Eschricht ale aranjamentului părului la fetusul uman (acesta fiind la fel ca şi la adult), este imposibil să nu fim de acord cu acest excelent observator că au intervenit alte cauze mai complexe. Punctele de convergenţă par să fie într-o relaţie oarecare cu acele părţi ale embrionului care se formează ultimele în cursul dezvoltării. O oarecare relaţie pare de asemenea să existe între aranjamentul părului de pe membre şi traiectul arterelor medulare [9].

* Denumirea actuală (*N. trad.*).

[6] Isid. Geoffroy, *Hist. Nat. Gen.*, 1859, vol. II, p. 217.

[7] *Über die Richtung der Haare* etc. în „Archiv für Anat. und Phys." a lui Müller, 1837, p. 51.

[8] Citat de Reade, *The African Sketch Book*, 1873, vol. I, p. 152.

[9] Despre părul la *Hylobates*, vezi *Nat. Hist. of Mammals*, de C. L. Martin, 1841, p. 415. De asemenea, Isid. Geoffroy despre maimuţele americane şi alte specii, *Hist. Nat. Gen.*, vol. II, 1859, p. 216 şi 243. Eschricht, *op. cit.*,

Nu trebuie presupus că asemănarea dintre om și anumite maimuțe, în privința punctelor de mai sus și în multe altele — ca faptul că au o frunte nudă, plete lungi pe cap etc. —, sînt toate neapărat rezultatul unei eredități neîntrerupte de la un strămoș comun sau al unei reversiuni ulterioare. Este mai probabil ca multe dintre aceste asemănări să fie datorate unei variații analoge, după cum am încercat să arăt într-altă parte [10], care decurge din faptul că organisme cu origine comună au o constituție similară și că asupra lor au acționat cauze similare determinînd modificări similare. În privința direcției similare a părului de pe antebrațul omului și al unor anumite maimuțe, deoarece acest caracter este comun la aproape toate maimuțele antropomorfe, el poate fi atribuit probabil eredității, ceea ce nu este însă sigur, deoarece cîteva maimuțe americane foarte deosebite posedă aceleași caractere.

Cu toate că, după cum am văzut acum, omul nu are un drept valabil de a forma un ordin separat pentru propria sa includere, el ar putea pretinde poate un subordin sau o familie distinctă. În ultima sa lucrare, prof. Huxley [11] împarte primatele în trei subordine, și anume: antropidele, cu omul singur, simiadele cuprinzînd toate speciile de maimuțe și lemuridele, cu diversele genuri de lemurieni. În ceea ce privește deosebirile în privința anumitor puncte structurale importante, fără îndoială că omul poate pretinde rangul unui subordin, iar acest rang este prea inferior, dacă luăm în considerație mai ales facultățile sale mintale. Totuși, din punct de vedere genealogic se pare că acest rang este prea înalt și că omul ar trebui să formeze numai o familie sau poate chiar numai o subfamilie. Dacă ne imaginăm trei linii de descendență pornind dintr-o tulpină comună, se poate ușor concepe că două dintre ele să se fi schimbat, după trecerea de epoci îndelungate, în atît de mică măsură, încît să rămînă încă ca specii ale aceluiași gen, pe cînd a treia linie să se fi modificat într-atît de mult, încît să merite a fi considerată ca o subfamilie, familie sau chiar ordin distinct. În acest caz însă este aproape sigur că a treia linie va mai păstra încă prin ereditate numeroase mici puncte de asemănare cu celelalte două. Aici apare deci greutatea, în prezent de nerezolvat, de a ști cîtă greutate să alocăm în clasificările noastre unor deosebiri puternic pronunțate în cîteva puncte, anume gradului de modificare suferit, și cîtă unei asemănări apropiate în numeroase puncte neimportante, dar indicînd liniile de descendență sau genealogia. A aloca o mare greutate deosebirilor puține, însă puternice, constituie calea cea mai evidentă și poate cea mai sigură, cu toate că pare mai corect să se dea mare atenție numeroaselor asemănări mici, ca oferind o clasificare într-adevăr naturală.

Pentru a ne forma o judecată asupra acestui subiect în legătură cu omul, trebuie să ne aruncăm ochii la clasificarea simiadelor. Această familie este împărțită de aproape toți naturaliștii în grupul catarinelor sau al maimuțelor din Lumea Veche, care sînt toate caracterizate (după cum le arată numele) prin structura curioasă a nărilor lor și prin faptul că au cîte patru premolari de fiecare mandibulă, și în grupul platirinelor sau al maimuțelor din Lumea Nouă (conținînd două

p. 46, 55 și 61, Owen, *Anat. of Vertebrates*, vol. III, p. 619, Wallace, *Contributions to the Theory of Natural Selection*, 1870, p. 344.

[10] *Origin of Species*, 1869, ed. a 5-a p. 194. *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, 1868, vol. II, p. 348.

[11] *An Introduction to the Classification of Animals*, 1869, p. 99.

subgrupe foarte distincte), care toate sînt caracterizate prin nările diferit construite și prin șase premolari de fiecare mandibulă. S-ar mai putea menționa alte cîteva mici deosebiri. Or, omul aparține, în mod incontestabil, prin dentiție, structura nărilor și prin alte cîteva privințe, diviziunii catarine sau din Lumea Veche, și nici nu seamănă cu platirinele prin nici un caracter mai mult decît ar semăna catarinele, afară numai prin cîteva puncte de puțină importanță, care par de natură adaptivă. De aceea este contrar tuturor probabilităților ca vreo specie din Lumea Nouă să fi variat cîndva și să fi produs o ființă cu aspect uman, cu toate caracterele distinctive specifice Lumii Vechi, pierzîndu-și în același timp toate caracterele ei distinctive proprii. În consecință, nu poate exista aproape nici o îndoială că omul este o ramură din tulpina simiană din Lumea Veche, și din punct de vedere genealogic el trebuie clasat în divizia catarină [12].

Maimuțele antropomorfe, și anume gorila, cimpanzeul, urangutanul și *Hylobates*, sînt separate de către majoritatea naturaliștilor de celelalte maimuțe din Lumea Veche, ca o subgrupă distinctă. Îmi dau seama că Gratiolet, bazîndu-se pe structura creierului, nu admite existența acestei subgrupe, care este fără îndoială întreruptă. Astfel, după cum observă dl. St. G. Mivart [13], urangutanul „este una din formele cele mai ciudate și aberante ce se pot găsi în acest ordin". Restul de maimuțe neantropomorfe din Lumea Veche sînt iarăși împărțite de unii naturaliști în două sau trei subgrupe mai mici, genul *Semnopithecus* cu stomacul său ciudat în formă de mic sac fiind tipul unei asemenea subgrupe. Se pare însă, din minunatele descoperiri din Atica ale d-lui Gaudry, că în timpul perioadei miocene a existat acolo o formă care a unit pe *Semnopithecus* cu *Macacus*, și aceasta ilustrează probabil modul prin care alte grupe superioare au fost cîndva contopite.

Dacă se admite că maimuțele antropomorfe formează o subgrupă naturală, atunci deoarece omul le corespunde nu numai prin toate caracterele pe care le posedă în comun cu grupul întreg al catarinelor, ci prin alte caractere ciudate, ca absența cozii și a calozităților, și prin aspectul general, putem deduce că vreun membru străvechi al subgrupei antropomorfelor a dat naștere omului *. Nu este probabil ca în baza legii variației analoge vreun membru al uneia din celelalte subgrupe inferioare să fi dat naștere unei ființe cu aspect uman, semănînd în atît de multe privințe cu maimuțele antropomorfe superioare. Fără îndoială că, în comparație cu majoritatea rudelor sale, omul a suferit un grad extraordinar de modificări, mai ales ca urmare a marii dezvoltări a creierului său și a poziției sale verticale ; totuși, trebuie avut în vedere că el „este numai una din mai multe forme excepționale de primate" [14].

Oricare naturalist care crede în teoria evoluției va admite că cele două diviziuni principale ale *Simiadee*-lor, și anume maimuțele catarine și platirine, cu subgrupele lor, derivă toate dintr-un singur strămoș extrem de vechi. Descendenții inițiali ai acestui strămoș, înainte de a se fi despărțit într-o măsură consi-

[12] Aceasta este aproape aceeași clasificație ca cea acceptată provizoriu de dl. St. George Mivart (*Transact. Philosoph. Soc.*, 1867, p. 300), care, după ce separă *Lemuridae*-le, împarte restul primatelor în *Hominidae* și *Simiadae*, care corespund catarinelor, și în *Cebidae* și *Hapalidae*, corespunzînd platirinelor. Dl. Mivart încă mai stăruie asupra aceluiași punct de vedere, vezi „Nature", 1871, p. 481.

[13] *Transact. Zoolog. Soc.*, 1867, vol. VI, p. 214.

[14] Dl. St. G. Mivart, *Transact Phil. Soc.*, p. 410.

* Descoperirile din secolul nostru confirmă părerea lui Darwin. Australopitecul corespunde cel mai bine acestei forme de trecere (*N. trad.*).

derabilă, trebuie să fi format încă o singură grupă naturală; însă unele dintre specii sau grupuri incipiente trebuie să fi început de pe acum să indice prin caracterele lor divergența trăsăturilor distinctive ale diviziunilor catarine și platirine. În consecință, membrii acestei presupuse grupe vechi nu vor fi fost atît de uniformi în dentiția lor sau în structura nărilor, după cum sînt maimuțele catarine actuale într-un fel, iar cele platirine într-alt fel; ele trebuie însă să fi semănat în această privință cu *Lemuridae*-le, cu care se înrudeau, care se deosebesc considerabil între ele prin forma botului [15] și într-un grad extraordinar prin dentiție.

Maimuțele catarine și platirine corespund între ele printr-o mulțime de caractere, după cum se vede din faptul că aparțin indiscutabil unuia și aceluiași ordin. Numeroasele caractere pe care le au în comun cu greu ar fi putut fi dobîndite în mod independent de atît de multe specii distincte, așa încît aceste caractere trebuie să fi fost moștenite. Un naturalist ar fi considerat însă, fără îndoială, drept maimuță o formă străveche care ar fi avut multe caractere comune cu maimuțele catarine și platirine, alte caractere în stare intermediară, și poate cîteva distincte de cele întîlnite acum la una din cele două grupe. Deoarece omul aparține din punct de vedere genealogic familiei catarine sau din Lumea Veche, trebuie să conchidem, oricît de mult ar revolta această concluzie mîndria noastră, că strămoșii noștri inițiali ar putea fi pe drept astfel caracterizați [16]. Nu trebuie însă, să cădem în greșeala de a presupune că strămoșul inițial al întregii tulpini simiene, inclusiv omul, era identic sau chiar îndeaproape asemănător cu vreo maimuță actuală.

Despre locul de naștere și vechimea omului. — Ajungem, natural, să ne întrebăm unde a fost locul de naștere al omului la acel stadiu de descendență cînd strămoșii noștri au deviat de la tulpina catarinienilor? Faptul că ei au aparținut acestei tulpine arată clar că ei au trăit în Lumea Veche, nu însă în Australia sau în vreo insulă oceanică, după cum putem deduce din legile răspîndirii geografice. În fiecare mare regiune a lumii mamiferele actuale sînt înrudite îndeaproape cu speciile dispărute ale aceleiași regiuni. De aceea este probabil că altădată Africa să fi fost locuită de maimuțe acum dispărute, îndeaproape înrudite cu gorila și cimpanzeul; deoarece aceste două specii sînt acum cele mai apropiate rude ale omului, este oarecum mai probabil ca strămoșii noștri inițiali să fi trăit pe continentul african decît altundeva. Este însă inutil să speculăm asupra acestui subiect; deoarece două sau trei maimuțe antropomorfe, una din ele *Dryopithecus* [17] a lui Lartet, aproape tot atît de mare ca și omul, și îndeaproape înrudite cu *Hylobates*, existau în Europa în miocen, iar dintr-o perioadă atît de îndepărtată pămîntul a suferit cu siguranță multe revoluții mari și a existat timp suficient pentru migrațiuni pe cea mai mare scară.

La perioada și locul, oricînd și oriunde s-a întîmplat ca omul să-și piardă învelișul pilos, dovedește că a trăit probabil într-o țară caldă; o condiție favorabilă unui regim alimentar de fructe, cu care, judecînd prin analogie, el se hrănea.

[15] D-nii Murie și Mivart despre *Lemuridae, Transact. Zoolog. Soc.*, 1869, vol. VII, p. 5.

[16] Häckel a ajuns la aceeași concluzie. Vezi *Über die Entstehung des Menschengeschlechts*, în *Sammlung gemein. Wissensch. Vorträge* a lui Virchow, 1868, p. 61. De asemenea, *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, 1868, în care prezintă detaliat părerile sale asupra genealogiei omului.

[17] Dr. Forsyth Major, *Sur les Singes Fossiles trouvés en Italie*, in „Soc. Ital. des Sc. Nat.", 1872, vol. XV.

Sîntem departe de a şti cît timp a trecut de cînd omul s-a separat de tulpina catariniană ; separaţia poate să fi avut loc însă într-o perioadă atît de îndepărtată ca epoca eocenă, deoarece faptul că maimuţele superioare s-au diferenţiat de maimuţele inferioare încă din miocenul superior este dovedit prin existenţa *Dyopithecus*-ului. Sîntem de asemenea în completă necunoştinţă asupra rapidităţii ritmului cu care organismele, superioare sau inferioare pe scară de dezvoltare pot fi modificate în condiţii favorabile ; ştim totuşi că unele şi-au păstrat aceeaşi formă în decursul unei perioade enorme de timp. Din ceea ce vedem că se întîmplă sub influenţa domesticirii, aflăm că, în aceeaşi perioadă de timp, unii dintre descendenţii aceleiaşi specii nu se schimbă de loc, alţii puţin, iar alţii considerabil. Tot aşa s-a întîmplat poate şi cu omul care, în comparaţie cu maimuţele superioare, a suferit o modificare considerabilă a anumitor caractere.

Marea întrerupere din lanţul organic dintre om şi rudele sale cele mai apropiate, care nu poate fi completată de nici o specie actuală sau dispărută, a fost adesea folosită ca o obiecţie gravă împotriva părerii că omul se trage dintr-o formă inferioară oarecare ; însă, pentru cei care din motive generale cred în principiul general al evoluţiei, această obiecţie nu pare să aibă multă greutate. Întreruperi apar adesea în multe părţi ale seriei, unele fiind largi, bruşte şi bine definite, altele în diferite grade mai puţin, ca între urangutan şi rudele sale cele mai apropiate — între *Tarsius* şi celelalte *Lemuridae* —, între elefant şi toate celelalte mamifere şi, într-un mod şi mai izbitor, între *Ornithorhynchus* şi *Echidna*. Însă aceste întreruperi depind numai de numărul formelor înrudite care au dispărut. Într-un viitor nu prea îndepărtat, dacă e măsurat cu secole, rasele umane civilizate vor extermina aproape sigur şi vor înlocui pe tot pămîntul rasele sălbatice. În acelaşi timp, după cum observă profesorul Schaaffhausen [18], maimuţele antropomorfe vor fi fără îndoială exterminate. Întreruperea dintre om şi rudele sale cele mai apropiate va fi atunci mai mare, deoarece ea va interveni între omul aflat într-o stare, să sperăm, mai civilizată chiar decît rasa caucaziană şi nişte maimuţe tot atît de inferioare ca pavianul, în loc să fie ca în prezent între negru sau australian şi gorilă.

În ceea ce priveşte lipsa de resturi fosile servind pentru a lega pe om de strămoşii săi cu aspect de maimuţă, nimeni din cei care au citit expunerea lui Sir C. Lyell [19], în care el arată că la toate clasele de vertebrate descoperirea de resturi fosile a fost un proces foarte lent şi întîmplător, nu va mai da multă importanţă acestui fapt şi nici nu trebuie uitat că regiunile cu cele mai mari posibilităţi de a furniza resturi legînd pe om de vreo fiinţă dispărută, cu aspect de maimuţă, încă nu au fost cercetate de geologi.

Stadiile inferioare în genealogia omului. — Am văzut că omul pare să se fi diferenţiat de diviziunea catarină sau din Lumea Veche a simiadelor după ce acestea s-au diferenţiat de diviziunea din Lumea Nouă. Ne vom strădui acum să urmărim urmele îndepărtate ale acestei genealogii, bazîndu-ne în primul rînd pe afinităţile reciproce dintre diferitele clase şi ordine, cu o uşoară referinţă la perioadele apariţiei lor succesive pe pămînt, în măsura în care au fost deter-

[18] „Anthropological Review", aprilie, 1867, p. 236.

[19] *Elements of Geology*, 1865, p. 583—585. *Antiquity of Man*, 1863, p. 145.

minate. Lemuridele sînt situate mai jos și mai aproape de *Simiadae* și se constituie o familie foarte distinctă de primate sau, după Häckel și alții, un ordin distinct. Această grupă este variată și întreruptă într-un mod extraordinar; ea include multe forme aberante. De aceea este probabil ca din rîndul ei să fi existat multe dispariții. Majoritatea rămășițelor supraviețuiesc pe insule ca Madagascar și arhipelagul Malaez, unde nu au fost expuse unei concurențe atît de aspre cum ar fi fost pe continentele dens populate. Această grupă prezintă de asemenea multe gradații, ducînd, după cum observă Huxley [20], „în mod imperceptibil de la coroana sau vîrful creației animale în jos, la ființe de la care, după cum se pare, nu mai este de făcut decît un pas pînă la cele mai inferioare, mai mici și mai puțin inteligente dintre mamiferele placentare". Din aceste diferite considerații este probabil ca *Simiadae*-le să se fi dezvoltat inițial din strămoșii lemurienilor actuali, iar aceștia, la rîndul lor, din forme situate foarte jos în seria mamiferelor.

Prin multe caractere importante, marsupialele sînt situate mai jos decît mamiferele placentare. Ele au apărut într-o perioadă geologică mai timpurie și zona lor de dezvoltare era mai înainte mult mai extinsă decît în prezent. În general se presupune deci că placentatele se trag din implacentate sau din marsupiale, totuși nu din forme foarte asemănătoare marsupialelor actuale, ci din strămoșii lor primitivi. Este evident că monotrematele sînt înrudite cu marsupialele, formînd o a treia diviziune și mai inferioară în marea familie a mamiferelor. În prezent, ele sînt reprezentate numai prin ornitorinc și echidna, iar aceste două forme pot fi considerate fără grijă ca relicte ale unui grup mult mai mare, ai cărui reprezentanți au fost păstrați în Australia prin vreun concurs favorabil de circumstanțe. Monotrematele sînt deosebit de interesante, deoarece duc prin mai multe puncte structurale spre clasa reptilelor.

Cu cît ne străduim să urmărim genealogia mamiferelor, și deci și a omului, scoborîndu-ne mai jos în seria [animală], cu atît pătrundem într-o obscuritate din ce în ce mai mare, însă, după cum a observat dl. Parker, acel cunoscător extrem de capabil, avem motive valabile să credem că nici o pasăre sau reptilă adevărată nu intervine în linia directă de descendență. Cel care vrea să vadă ce poate realiza ingenuozitatea și cunoștința, poate consulta opera prof. Häckel [21]. Mă voi mulțumi cu cîteva observații generale. Orice evoluționist va admite că cele cinci mari clase de vertebrate — mamiferele, păsările, reptilele, amfibiile și peștii — se trag dintr-un singur prototip, deoarece, mai ales în timpul stării embrionare, ele au multe caractere comune. Întrucît clasa peștilor este inferior organizată și a apărut înaintea celorlalte, putem conchide că toți membrii regnului vertebrat se trag dintr-un animal pisciform. Părerea că animale atît de distincte ca o maimuță, un elefant, un colibri, un șarpe, o broască și un pește etc. s-au putut trage din aceiași părinți va părea monstruoasă celor care nu au urmărit progresele recente ale istoriei naturale, deoarece această părere implică existența

[20] *Man's Place in Nature*, p. 105.

[21] Tabele detaliate apar în *Generelle Morphologie*, vol. II, p. CLIII și 415 și, referindu-se în special la om, în lucrarea sa *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, 1868. Analizînd această ultimă lucrare, prof. Huxley ("The Academy", 1869, p. 42) spune că el consideră *phylum*-ul sau linia de descendență a vertebratelor ca fiind admirabil discutată de către Häckel, cu toate că el este în dezacord [cu acest autor] asupra cîtorva puncte. Huxley își exprimă, de asemenea, înalta sa apreciere asupra conținutului și spiritului general al întregii opere a lui Häckel.

anterioară a unor verigi legînd strîns împreună toate aceste forme, acum atît de complet diferite.

Este totuși sigur că au existat sau că există chiar acum grupe de animale care servesc ca legătură, mai mult sau mai puțin strînsă între mai multe clase mari de vertebrate. Am văzut că ornitorincul trece treptat spre reptile, iar prof. Huxley a descoperit, iar dl. Cope și alții au confirmat, că dinosaurienii sînt, prin multe caractere importante, intermediari între anumite reptile și anumite păsări — păsările la care ne referim fiind tribul struților (el însuși o rămășiță larg răspîndită a unei grupe mai mari) și *Archeopteryx*-ului, acea pasăre ciudată din epoca secundară, cu coadă lungă ca de șopîrlă. Apoi iarăși, după prof. Owen [22], ichtiosaurienii — mari șopîrle marine prevăzute cu membre înotătoare — prezintă multe afinități cu peștii sau mai degrabă, după Huxley, cu amfibiile; o clasă care include în diviziunea cea mai superioară renidele și bufonidele, sînt evident înrudiți cu peștii ganoizi. Acești din urmă pești mișunau în timpul primelor epoci geologice și erau construiți după ceea ce se cheamă un tip generalizat, adică prezentau afinități variate cu alte grupe de organisme. *Lepidosiren*-ul este de asemenea atît de îndeaproape înrudit cu amfibiile și peștii, încît multă vreme naturaliștii au dezbătut în care din aceste două clase să-l includă; atît el, cît și cîțiva pești ganoizi au fost salvați de la extincție totală prin faptul că au locuit în rîuri, care sînt locuri de refugiu și sînt, față de marile ape ale oceanului, ceea ce insulele sînt față de continente.

În sfîrșit, un singur membru al clasei imense și variate a peștilor, și anume *Amphioxus*, este atît de diferit de toți ceilalți pești, încît Häckel susține că ar trebui să constituie o clasă distinctă în regnul vertebratelor. Acest pește este remarcabil prin caracterele lui negative; cu greu se poate spune că are creier, coloană vertebrală, inimă etc., așa încît el a fost clasat de naturaliștii mai vechi printre viermi. Cu mulți ani în urmă, prof. Goodsir a remarcat că *Amphioxus* prezintă oarecare afinități cu ascidiile, care sînt nevertebrate marine, hermafrodite, organisme marine fixate permanent de un suport. Ele aproape că nu par animale și constau dintr-un sac simplu, rigid, pielos, cu două orificii mici, proeminente. Ele aparțin moluscoidelor lui Huxley, o diviziune inferioară din marele regn al moluștelor; recent, ele au fost plasate însă de către unii naturaliști printre *Vermes* sau viermi. Ca formă, larvele lor seamănă într-o oarecare măsură cu mormolocii [23] și au capacitatea de a înota liber în toate direcțiile. Dl. Kovalevsky [24] a observat recent că larvele ascidiilor sînt înrudite cu vertebratele prin modul lor de dezvoltare, prin poziția relativă a sistemului nervos și prin faptul că au o structură foarte asemănătoare cu *chorda dorsalis** a animalelor vertebrate și de atunci această observație a fost confirmată de prof. Kupffer. Dl. Kovalevsky îmi scrie de la Neapole că a continuat aceste observații și mai departe, iar în cazul

[22] "Palaeontology", 1860, p. 199.

[23] În aprilie 1833, deci cu cîțiva ani înainte de oricare alt naturalist, am avut satisfacția să văd lîngă insulele Falkland larva mobilă a unei ascidii compuse, îndeaproape înrudită cu *Synoicum*, dar, după cît se pare, distinctă ca gen de aceasta. Coada era aproximativ de cinci ori mai lungă decît capul său alungit și se termina printr-un filament foarte subțire. După cum a fost schițată de mine la un microscop simplu, ea era clar separată prin despărțituri transversale opace, care presupun că reprezentau marile celule desenate de Kovalevsky. La un stadiu timpuriu de dezvoltare coada era strîns încolăcită în jurul capului larvei.

[24] „Mémoires de l'Acad. des Sciences de St. Pétersbourg", 1866, vol. X, nr. 15.

* Coardă dorsală sau notocord *(N. trad.)*.

cînd rezultatele sale vor fi confirmate ele vor forma o descoperire de cea mai mare valoare. Astfel, dacă ne putem bizui pe embriologie ghidul cel mai sigur întotdeauna pentru clasificare, se pare că am obținut în fine o indicație despre sursa de unde se trag vertebratele [25]. Părerea noastră ar fi atunci justificată că într-o perioadă extrem de îndepărtată a existat o grupă de animale, semănînd în multe privințe cu larvele ascidiilor de azi, care s-a separat în două mari ramuri — una retrogradînd în dezvoltare și producînd clasa ascidiilor actuale, cealaltă ramură ridicîndu-se în dezvoltare pentru a constitui vîrful și coroana regnului animal, prin faptul că a dat naștere la vertebrate.

Am încercat să urmărim mai sus în linii generale genealogia vertebratelor cu ajutorul afinităților lor reciproce. Vom examina acum omul după cum este el în prezent și vom fi, cred, în măsură să reconstituim parțial structura strămoșilor noștri inițiali, în decursul unor perioade consecutive, însă nu în ordinea cronologică cuvenită. Aceasta se poate realiza cu ajutorul rudimentelor pe care omul încă le mai păstrează, al caracterelor care își fac întîmplător apariția prin reversiune și cu cel al principiilor de morfologie și embriologie. Diferitele fapte la care mă voi referi aici au fost prezentate în capitolele anterioare.

Strămoșii primitivi ai omului trebuie să fi fost acoperiți cîndva cu păr, ambele sexe avînd barbă ; urechile le erau probabil ascuțite și capabile de mișcare ; corpul le era prevăzut cu o coadă cu mușchii corespunzători. Membrele și corpul erau de asemenea acționate de mulți mușchi care reapar acum numai întîmplător, sînt însă prezenți în mod normal la cvadrumane. În această perioadă sau în alta mai timpurie, marea arteră și nervul humerusului treceau printr-o gaură supracondiloidă. Intestinul emite un diverticul sau calcum mult mai mare decît cel existent acum. Judecînd după starea degetului mare de la picior al fetusului, laba piciorului era atunci prehensilă, și fără îndoială că străbunii noștri erau arboricoli și trăiau într-o țară caldă împădurită. Masculii aveau canini mari, care le serveau ca arme formidabile. Într-o perioadă mult mai îndepărtată, uterul era dublu ; excreția era expulzată printr-o cloacă, iar ochiul era protejat de o a treia pleoapă sau membrană nictitantă. Într-o perioadă și mai îndepărtată, strămoșii omului trebuie să fi avut un mod de viață acvatic, deoarece morfologia ne spune clar că plămînii noștri constau dintr-o vezică înotătoare modificată, care servea altădată ca formație hidrostatică. Fantele de pe gîtul embrionului uman arată unde existau mai înainte bronhiile. În perioadele care reapar lunar sau săptămînal ale unora dintre funcțiile noastre, se pare că noi încă mai păstrăm urme ale locului nostru inițial de naștere, un țărm spălat de maree. Aproximativ la aceeași perioadă timpurie, adevărații rinichi erau înlocuiți de *corpora wolffiana*. Inima exista numai ca un simplu vas pulsatil, iar *chorda dorsalis* lua locul unei coloane vertebrale. Astfel întrevăzuți, în profunzimile întunecate ale timpului, acești strămoși timpurii ai omului trebuie să fi fost tot atît de simplu sau chiar mai simplu organizați decît *Amphioxus*.

[25] Mă simt însă obligat să adaug că unii cunoscători competenți contestă această concluzie ; de exemplu, dl. Giard, într-o serie de lucrări în „Archives de Zoologie expérimentale" din 1872. Totuși, acest naturalist observă (p. 281) că „l'organisation de la larve ascidienne en dehors de toute hypothèse et de toute théorie, nous montre comment la nature peut produire la disposition fondamentale du type vertébré (l'existence d'une chorde dorsale) chez un invertébré par la seule condition vitale de l'adaptation, et cette simple possibilité du passage supprime l'abîme entre les deux sous-règnes, encore bien qu'on ignore par où le passage s'est fait en réalité".

Mai există un alt punct care merită o atenție mai deplină. Se știe de mult timp că în regnul vertebratelor unul din sexe poartă rudimentele diferitelor părți accesorii aparținînd sistemului reproducător, care aparțin în mod firesc sexului opus; acum s-a stabilit că, într-o perioadă embrionară foarte timpurie, ambele sexe posedă glande masculine și feminine adevărate. Deci un strămoș îndepărtat oarecare al întregului regn vertebrat pare să fi fost hermafrodit sau androgin [26]. Aici ne lovim de o dificultate neobișnuită. La clasa mamiferelor, masculii au în *vesiculae prostaticae* rudimentele unui uter* cu canalul alăturat; ei au de asemenea rudimente de glande mamare, iar unele marsupiale mascule au urme ale unui sac marsupial [27]. Se mai pot adăuga alte fapte analoge. Trebuie să presupunem deci că vreun mamifer extrem de vechi a continuat să fie androgin, după ce dobîndise caracteristicile principale ale clasei sale, și deci după ce s-a despărțit de clasele inferioare ale regnului vertebrat? Aceasta pare foarte puțin probabil, deoarece nu avem decît să ne uităm la pești, cea mai inferioară dintre toate clasele, pentru a găsi forme androgine încă existente [28]. Faptul că diverse părți accesorii, specifice fiecărui sex se găsesc în stare rudimentară la sexul opus poate fi explicat prin aceea că asemenea organe au fost dobîndite treptat de unul din sexe și apoi transmis celuilalt într-o stare mai mult sau mai puțin imperfectă. Atunci cînd vom trata despre selecția sexuală vom întîlni nenumărate cazuri ale acestei forme de transmitere, ca în cazul pintenilor, penelor și culorilor vii dobîndite de păsări mascule pentru luptă și împodobire care sînt moștenite de femele în stare imperfectă sau rudimentară.

Posedarea de către mamiferele mascule de organe mamare funcțional imperfecte este, în unele privințe, neobișnuit de curioasă. Monotrematele au glande specifice secretoare de lapte cu orificii, însă fără mameloane și, deoarece aceste animale sînt situate chiar la baza seriei mamiferelor, este probabil că străbunii acestei clase au avut de asemenea glande mamare, însă fără mameloane. Concluzia este întărită de ceea ce se cunoaște despre modul lor de dezvoltare, deoarece prof. Turner mă informează, pe baza autorității lui Kölliker și Langer, că la embrion glandele mamare pot fi urmărite distinct înainte ca mameloanele să fie cîtuși de puțin vizibile, iar dezvoltarea părților care se succedă la individ reprezintă și corespund în general cu dezvoltarea organismelor succesive din aceeași linie de descendență. Marsupialele se deosebesc de monotreme prin faptul că au mameloane, așa încît este probabil ca aceste organe să fi fost dobîndite mai întîi de către marsupiale, după ce ele s-au despărțit de monotreme și s-au ridicat deasupra

[26] Aceasta este concluzia prof. Gegenbaur, una din cele mai înalte autorități în anatomie comparată; vezi *Grundzüge der vergleich. Anat.*, 1870, p. 876. S-a ajuns la acest rezultat mai ales din studiul amfibiilor; se pare însă din cercetările lui Waldeyer (citat în "Journal of Anat. and Phys.", 1869, p. 161) că organele sexuale ale „vertebratelor superioare sînt hermafrodite în starea lor timpurie". Unii autori au emis păreri similare timp îndelungat, cu toate că pînă recent fără o bază solidă.

* În românește: glanda prostatică sau prostată. Rudimentul de care se vorbește aici este utriculul prostatic sensibil la foliculină, rest al canalului Müller din care derivă trompa și uterul (*N. trad.*).

[27] Masculul de *Thylacinus* oferă cel mai bun exemplu. Owen, *Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 771.

[28] Hermafroditismul a fost observat la mai multe specii de *Serranus*, precum și la alți cîțiva pești la care este fie simetric și normal sau unilateral și anormal. Dr. Zouteveen mi-a furnizat referințe în legătură cu acest subiect, în special o lucrare a prof. Halbertsma în "Transact. of the Dutch Acad. of Sciences", vol. XVI. Dr. Günther se îndoiește de acest fapt, dar a fost deja înregistrat de prea mulți observatori serioși ca să mai poată fi pus la îndoială. Dr. Lessona îmi scrie că a verificat observațiile lui Cavolini asupra lui *Serranus*. Prof. Ercolani a arătat recent („Accad. delle Scienze", Bolonia, 1871, 28 decembrie) că anguilele sînt androgine.

lor, iar [aceste structuri] au fost transmise mamiferelor placentare [29]. Nimeni nu va presupune că marsupialele au mai rămas androgine după ce au dobîndit aproximativ structura lor prezentă. Atunci cum să ne explicăm faptul că mamiferele mascule au glande mamare? Este posibil ca ele să fi fost dezvoltate mai întîi la femele și să fi fost apoi transmise la masculi, însă din ceea ce urmează aceasta este puțin probabil.

Se poate sugera, ca o altă ipoteză, că mult timp după ce strămoșii întregii clase a mamiferelor încetaseră să fie androgină, ambele sexe secretau lapte și hrăneau în acest fel puii și că în cazul marsupialelor, ambele sexe purtau puii în sacul marsupial. Aceasta nu va părea cu totul improbabil, dacă considerăm că masculii peștilor actuali (*Syngnathus*) adăpostesc ouăle femelelor în pungile lor abdominale, le clocesc și ulterior, după părerea unora, hrănesc puii [30], că alți pești masculi clocesc ouăle în gură sau în cavitățile branhiale, că anumite broaște rîioase mascule iau șiragurile de ouă de la femele și le răsucesc în jurul propriilor lor coapse, păstrîndu-le acolo pînă ce se eclozează mormolocii, că anumite păsări mascule preiau întreaga sarcină a clocitului și că porumbeii masculi, ca și cei femeli, își hrănesc puii cu o secreție din gură.

Sugestia de mai sus mi-a venit însă de la glandele mamare ale mamiferelor mascule, care sînt mult mai bine dezvoltate decît rudimentele celorlalte părți accesorii reproducătoare, care se găsesc la unul din sexe, cu toate că sînt specifice celuilalt. După cum există la mamifere mascule, glandele mamare și mameloanele lor cu greu pot fi denumite rudimentare; ele nu sînt decît incomplet dezvoltate și funcțional inactive. Ele sînt afectate în mod simpatic * sub influența anumitor boli, ca și aceleași organe la femeie. Adesea ele secretă cîteva picături de lapte la naștere și la pubertate; acest din urmă fapt s-a întîmplat în cazul curios la care ne-am referit mai înainte, în care un tînăr avea două perechi de mamele. Se știe că la om și la alte mamifere mascule aceste organe s-au dezvoltat uneori atît de complet în timpul maturității, încît au produs o cantitate destul de mare de lapte. Dacă presupunem acum că în decursul unei perioade anterioare îndelungate mamiferele mascule au ajutat femelele să-și hrănească descendenții [31] și că, ulterior, dintr-o cauză oarecare (ca producerea unui mai mic număr de pui) masculii au încetat să mai dea acest ajutor, nefolosirea organelor în timpul maturității a dus la inactivarea lor și, din două principii binecunoscute ale eredității, această stare de inactivitate se va transmite probabil la masculi la vîrsta corespunzătoare a maturității. La o vîrstă mai timpurie însă, aceste organe nu vor fi influențate, așa încît ele vor fi aproape tot atît de bine dezvoltate la tinerii de ambe sexe.

[29] Prof. Gegenbaur a arătat („Jenaische Zeitschrift", vol. VII, p. 212) că diferitele ordine de mamifere predomină în două tipuri distincte de mameloane, dar se poate ușor înțelege cum ambele au putut proveni din sfîrcurile marsupialelor, și ultimele din cele ale monotremelor. Vezi de asemenea un memoriu de dr. Max Huss asupra glandelor mamare, *ibidem*, vol. VIII, p. 176.

[30] Dl. Lockwood este de părere (după cum este citat în „Quart. Journal of Science", aprilie 1868, p. 269), din ceea ce a observat din dezvoltarea hipocampului, că pereții pungii abdominale ale masculului oferă, într-un mod oarecare, hrană. Asupra peștilor masculi care clocesc ouăle în gură, vezi o lucrare foarte interesantă a prof. Wyman, în „Proc. Boston Soc. of Nat. Hist.", 15 septembrie 1857; de asemenea, prof. Turner, în „Journal of Anat. and Phys", 1 noiembrie 1866, p. 78. De asemenea, dr. Günther a descris cazuri asemănătoare.

[31] D-ra C. Royer a sugerat o ipoteză similară în lucrarea ei *Origine de l'Homme* etc., 1870.

* Afecțiunea trece de la un organ la altul (este vorba de organele perechi, ca ochii și rinichii). Termen folosit pentru unele afecțiuni oculare (*N. trad.*).

Concluzii. — Von Baer, mai bine decît oricare altul, a definit înaintarea sau progresul pe scara organică, bazat pe gradul de diferențieri și specializare al diferitelor părți ale unui organism, aș fi tentat să adaug, ajuns la maturitate. Or, pe măsura în care organismele s-au adaptat încet la linii variate de existență cu ajutorul selecției naturale, părțile lor trebuie să se fi diferențiat și specializat din ce în ce mai mult pentru diferite funcții, prin avantajul obținut din diviziunea muncii fiziologice. Deseori aceeași parte pare să se fi modificat mai întîi pentru un anumit scop, iar apoi, mult mai tîrziu, pentru vreun alt scop cu totul distinct și astfel toate părțile devin din ce în ce mai complexe. Însă fiecare organism încă mai păstrează tipul general structural al strămoșului de la care s-a tras inițial. În conformitate cu această ipoteză se pare, dacă luăm în considerație dovezile geologice, că în general organizația a progresat în toată lumea prin pași înceți și întrerupți. În marele regn al vertebratelor, ea a culminat cu omul. Nu trebuie totuși presupus că grupe de organisme sînt întotdeauna înlocuite și că dispar de îndată ce au dat naștere altor grupe mai perfecte. Acestea din urmă, cu toate că înving pe predecesori, poate că nu s-au adaptat mai bine pentru toate locurile din economia naturii. Unele forme vechi par să fi supraviețuit prin faptul că au locuit în locuri protejate, unde nu au fost expuse la o concurență foarte aspră, și deseori acestea ne ajută să întocmim genealogiile noastre, prin faptul că ne dau o idee destul de justă despre populațiile anterioare și dispărute. Nu trebuie să cădem în greșeala de a considera reprezentanții actuali ai oricărei grupe inferior organizate drept reprezentanții perfecți ai străvechilor lor predecesori.

Cei mai vechi strămoși din regnul vertebratelor, asupra cărora putem arunca numai o privire neclară, constau, se pare, dintr-o grupă de animale marine [32] semănînd cu larvele ascidiilor actuale. Aceste animale au dat probabil naștere unei grupe de pești tot atît de inferior organizați ca și *Amphioxus*, și din aceștia trebuie să se fi dezvoltat ganoizii și alți pești, ca lepidosirenul. De la asemenea pești un foarte mic progres ne va duce la amfibii. Am văzut că altă dată păsările și reptilele erau strîns legate între ele, iar acum monotremele unesc într-o mică măsură mamiferele cu reptilele. În prezent însă nimeni nu poate spune despre cele trei clase superioare și înrudite, mamiferele, păsările și reptilele, prin ce linie

[32] Locuitorii țărmurilor mării trebuie să fie foarte influențați de maree, căci animalele trăind fie la aproximativ linia *mijlocie* a fluxului, fie a refluxului, trec în decursul a două săptămîni printr-un ciclu complet de modificări provocate de maree. În consecință, aprovizionarea lor ca hrană va suferi de la o săptămînă la alta modificări pronunțate. Funcțiile vitale ale unor astfel de animale, trăind în aceste condiții timp de multe generații, cu greu vor putea evita de a nu-și duce viața în cicluri săptăminale regulate. Or, este un fapt misterios că la vertebratele superioare, astăzi terestre, precum și la alte clase, multe procese normale și anormale au ca perioade una sau mai multe săptămîni complete ; aceasta s-ar putea înțelege dacă vertebratele s-ar trage dintr-un animal înrudit cu ascidiile actuale, care trăiesc în zona mareelor. Se pot da multe exemple de asemenea procese deriodice, ca gestația mamiferelor, durata frigurilor etc. Eclozarea ouălor oferă de asemenea un bun exemplu, deoarece, după dl. Bartlett („Land and Water", 7 ianuarie 1871), ouăle de porumbel eclozează în două săptămîni, cele de găină în trei, de rață în patru, cele de gîscă în cinci, iar cele de struț în șapte săptămîni. În măsura în care putem aprecia o perioadă recurentă, dacă este aproximativ de durata corectă pentru orice proces sau funcție, odată stabilită nu va mai fi modificată ; ca urmare, ea poate fi astfel transmisă în decurs de un număr aproape nelimitat de generații. Dacă însă funcția se schimbă, va trebui să se schimbe și perioada și vor tinde să se schimbe brusc cu o săptămînă întreagă. Dacă este justificată, această concluzie este cu totul remarcabilă, deoarece perioada de gestație la fiecare mamifer, durata de clocire a ouălor fiecărei păsări, precum și multe alte procese vitale ne-ar dezvălui astfel locul de naștere inițial al acestor animale.

de descendență au derivat din cele două clase de vertebrate inferioare, amfibiile și peștii. În cadrul clasei mamiferelor nu este greu de conceput treptele care au dus la străvechile monotreme, la vechile marsupiale și de la acestea la primii strămoși ai mamiferelor placentare. Ne putem urca astfel pînă la *Lemuridae*, și intervalul de la acestea pînă la *Simiadae* nu este foarte mare. *Simiadae*-le s-au ramificat apoi în două ramuri mari, maimuțele din Lumea Nouă și cele din Lumea Veche, și din acestea din urmă, la o perioadă îndepărtată, a provenit omul, minunea și gloria universului.

Se poate spune că am dat astfel omului o genealogie de o lungime prodigioasă, nu însă de o calitate nobilă. S-a remarcat adesea că lumea pare să se fi pregătit timp îndelungat pentru apariția omului, ceea ce într-un anumit sens este foarte adevărat, deoarece el își datorește nașterea unui lung șir de strămoși. Dacă o singură verigă din acest lanț nu ar fi existat niciodată, omul nu ar fi fost exact ce este el acum. Afară numai dacă nu închidem intenționat ochii, cu cunoștințele noastre actuale, noi ne putem recunoaște aproximativ ascendența și nici nu trebuie să ne fie rușine cu ea. Cel mai umil organism, este mult superior prafului anorganic de sub picioarele noastre și, nimeni cu o minte lipsită de prejudecăți, nu poate studia vreo vietate, oricît de neînsemnată, fără să nu se entuziasmeze de structura și de minunatele ei proprietăți.

CAPITOLUL AL VII-LEA

DESPRE RASELE UMANE

Natura și valoarea caracterelor de specie — Aplicarea lor la rasele umane — Argumente pentru și contra considerării așa-numitelor rase umane ca specii distincte — Subspecii — Monogeniști și poligeniști — Convergența caracterelor — Numeroase puncte de asemănare corporale și mintale între cele mai distincte rase umane — Starea omului cînd s-a răspîndit pentru prima dată pe pămînt — Fiecare rasă nu se trage dintr-o singură pereche — Extincția raselor — Formarea raselor — Efectele încrucișării — Slaba influență a acțiunii directe a condițiilor de viață — Influența neînsemnată sau nulă a selecției naturale — Selecția sexuală.

Nu am intenția să descriu aici diferitele așa-numite rase umane ; sînt însă în curs de a cerceta care este valoarea deosebirilor dintre ele din punctul de vedere al clasificării și cum au apărut ele. Pentru a determina dacă două sau mai multe forme înrudite ar trebui să fie considerate ca specii sau varietăți, naturaliștii sînt în mod practic călăuziți de următoarele considerații : gradul de diferență dintre ele și dacă asemenea diferențe se referă la cîteva sau la multe puncte structurale și dacă sînt de vreo importanță fiziologică ; însă mai ales dacă sînt constante. Naturaliștii prețuiesc și caută mai ales constanța caracterelor. Ori de cîte ori se poate arăta sau dovedi că probabil formele respective au rămas distincte timp îndelungat, aceasta devine un argument cu mare greutate în considerarea lor ca specii. Chiar un mic grad de sterilitate între oricare două forme la prima lor încrucișare sau la descendenții lor este considerat în general ca un criteriu decisiv al caracterului lor distinct de specie ; iar persistența lor continuă, fără a se contopi pe același teritoriu, este de obicei acceptată ca o dovadă suficientă fie a unui oarecare grad de sterilitate reciprocă, fie în cazul animalelor, a unei aversiuni reciproce la împerechere.

Independent de contopirea rezultată din încrucișarea reciprocă, absența completă, într-o regiune bine studiată, a unor varietăți care să unească între ele oricare două forme strîns înrudite între ele este probabil cel mai important din toate criteriile pentru deosebirea lor specifică, și aceasta este o considerație oarecum deosebită de simpla constanță a caracterelor, deoarece două forme pot fi foarte

variabile și totuși să nu producă varietăți intermediare. Deseori răspîndirea geografică intră în joc inconștient și uneori conștient, așa încît forme trăind în două regiuni foarte îndepărtate între ele, în care majoritatea celorlalți locuitori sînt distincți ca specie, sînt ele însele considerate de obicei ca distincte; în realitate însă aceasta nu ne ajută în a distinge rasele geografice de așa-numitele specii bune sau adevărate.

Să aplicăm acum aceste principii, în general admise, la rasele umane, considerîndu-le în același sens cum ar considera un naturalist orice alt animal. În privința gradului de deosebire dintre rase, trebuie ținut oarecum seama de subtilitatea capacității noastre de a distinge, dobîndită prin îndelungată obișnuință de a ne autoobserva. După cum observă Elphinstone, cu toate că un european nou-venit în India nu poate distinge la început diferitele rase indigene, totuși curînd ele îi vor părea extrem de neasemănătoare [1]; iar hindusul nu poate observa la început vreo deosebire între diferitele națiuni europene. Chiar și cele mai distincte rase umane seamănă mult mai mult între ele ca formă decît s-ar presupune la început; anumite triburi de negri trebuie exceptate, pe cînd altele, după cum îmi scrie dr. Rohlfs, și după cum am văzut eu însumi, au trăsături caucaziene. Această asemănare generală se poate vedea bine din fotografiile franceze din *Collection Anthropologique du Muséum de Paris* ale oamenilor aparținînd diferitelor rase, majoritatea lor putînd să treacă drept europeni, după cum au observat numeroase persoane cărora le-am arătat fotografiile. Totuși, dacă sînt văzuți în viață, ei ar părea fără îndoială foarte distincți, așa încît este evident că sîntem foarte influențați în judecata noastră de simpla culoare a pielii și a părului, de ușoare deosebiri ale trăsăturilor feței și de expresie.

Nu există totuși nici o îndoială că atunci cînd sînt comparate și măsurate cu grijă, diferitele rase se deosebesc mult între ele, de pildă prin textura părului, proporțiile relative a tuturor părților corpului [2], capacitatea plămînilor, forma și capacitatea craniului și chiar prin circumvoluțiile creierului [3]. Ar fi însă o muncă fără sfîrșit de a specifica numeroasele deosebiri dintre ele. Rasele se deosebesc prin constituție, capacitate de aclimatizare și predispoziție la anumite boli. Caracteristicile lor mintale sînt de asemenea foarte distincte, după cum ar părea mai ales după facultățile lor emotive, însă parțial după cele intelectuale. Oricine a avut ocazia de a le compara, a fost desigur izbit de contrastul dintre indigenii taciturni, chiar posomorîți din America de Sud și negrii fericiți și vorbăreți. Un contrast aproape similar există între malaezi și papuași [4], care trăiesc în aceleași condiții fizice și sînt separați printr-un braț strîmt de mare.

Vom examina mai întîi argumentele care pot fi prezentate în favoarea clasificării raselor umane ca specii distincte, apoi argumentele contrarii. Dacă un naturalist care nu a văzut niciodată înainte vreun negru, vreun hotentot, vreun australian sau vreun mongol i-ar compara, și-ar da seama pe loc că ei se deose-

[1] *History of India*, vol. I, 1841, p. 323. Părintele Ripa face exact aceeași observație în legătură cu chinezii.

[2] Un număr imens de măsurători de albi, negri și indieni sînt date în *Investigations in the Military and Anthropolog. Statistics of American Soldiers*, de B.A. Gould, 1869, p. 298–358; *On the capacity of the Lungs*, p. 471. Vezi de asemenea numeroasele și valoroasele tabele ale dr. Weisbach, din observațiile doctorilor Scherzer și Schwartz, în *Reise der Novara*: *Anthropolog. Theil*, 1867.

[3] Vezi, de exemplu, descrierea făcută de dl. Marshall creierului de boșiman, în *Phil. Transact.*, 1864, p. 519.

[4] Wallace, *The Malay Archipelago*, 1869, vol. II, p. 178.

besc printr-o mulțime de caractere, unele neînsemnate, iar altele de o importanță considerabilă. Dacă ar cerceta, ar constata că ei sînt adaptați pentru a trăi în clime foarte diferite și că ei se deosebesc puțin prin structura lor corporală și însușirile lor mintale. Dacă i s-ar spune atunci că sute de exemplare similare ar putea fi aduse din aceleași țări, el cu siguranță că ar declara că ei reprezintă specii tot atît de bune ca multe altele cărora el obișnuia să le aplice numele de specie. Această concluzie ar fi considerabil întărită de îndată ce s-ar stabili că aceste forme și-au păstrat același caracter timp de multe secole și că negrii aparent identici cu negrii actuali trăiseră acum cel puțin 4 000 de ani [5]. El ar afla de asemenea din sursa unui excelent observator, dr. Lund [6], că și craniile umane găsite în peșterile din Brazilia și îngropate împreună cu multe mamifere dispărute aparțineau aceluiași tip ca cel care predomină acum pe tot continentul american.

Naturalistul nostru va examina apoi răspîndirea geografică și va declara probabil că acele forme trebuie să constituie specii distincte, care se deosebesc nu numai ca aspect, ci că sînt adaptate la țări calde, la țări umede sau uscate, precum și la regiunile arctice. El ar putea invoca faptul că nici o specie din grupa cea mai apropiată omului — anume cvadrumanele — nu poate rezista la o temperatură joasă sau la vreo modificare considerabilă a climei și că speciile cele mai apropiate de om nu au fost niciodată crescute pînă la maturitate, nici chiar în clima temperată a Europei. El ar fi profund impresionat de faptul observat pentru prima oară de Agassiz [7], că diferitele rase umane sînt distribuite pe tot pămîntul în aceleași provincii zoologice ca cele locuite de speciile și genurile de mamifere indiscutabil distincte. Acesta este evident cazul raselor umane australiană, mongolă și neagră și, într-un mod mai puțin bine pronunțat, la rasa hotentoților, însă evident la rasele papuașilor și a malaezilor, care sînt despărțite, după cum a arătat dl. Wallace, de către aproape aceeași linie care separă marea provincie zoologică malaeză de cea australiană. Băștinașii din America se întind pe tot continentul, ceea ce pare la prima vedere opus regulei de mai sus, deoarece majoritatea formelor jumătăților de nord și sud se deosebesc considerabil, totuși cîteva forme actuale, ca oposumul, trec dintr-una într-alta, după cum făceau înainte vreme edentatele gigantice. Eschimoșii, ca și alte animale arctice, se întind în jurul întregii regiuni polare. Trebuie observat că gradul de deosebire dintre mamiferele diferitelor provincii zoologice nu corespunde celui de separație dintre acestea din urmă, așa că faptul că negrul se deosebește mai mult, iar americanul mult mai puțin de cele-

[5] În legăturile cu figurile din renumitele peșteri egiptene de la Abou-Simbel, dl. Pouchet spune (*The Plurality of the Human Races*, (trad. engl.), 1864, p. 50) că a fost departe de a găsi desene ce pot fi recunoscute ale celor douăsprezece sau mai multe națiuni pe care unii autori cred că le pot recunoaște. Chiar unele dintre rasele cel mai puternic pronunțate nu pot fi identificate cu acel grad de unanimitate care ar fi fost de așteptat din ceea ce s-a scris despre acest subiect. Astfel, d-nii Nott și Gliddon (*Types of Mankind*, p. 148) afirmă că Ramses al II-lea sau cel mare are trăsături superb europene, în timp ce Knox, un alt adept convins al deosebirii specifice dintre rasele umane (*Races of Man*, 1850, p. 201), vorbind despre tînărul Memnon (după cum mă informează dl. Birch, aceeași persoană cu Ramses al II-lea), insistă în modul cel mai categoric că el are caracterele identice cu ale evreilor din Anvers, apoi iarăși atunci cînd am privit statuia lui Amunopolu al III-lea am fost de acord cu doi funcționari ai instituției, ambii cunoscători competenți, că el avea trăsăturile de un tip negroid puternic pronunțat, însă d-nii Nolt și Gliddon (*ibidem*, p. 146, fig. 53) îl descriu ca pe un hibrid, dar fără „amestec de negru”.

[6] După cum este citat de Nolt și Gliddon, *Types of Mankind*, 1854, p. 439. Ei dau de asemenea dovezi care confirmă cele de mai sus ; C. Vogt crede însă că subiectul are nevoie de cercetări suplimentare.

[7] *Diversity of Origin of the Human Races*, în „Christian Examiner”, iulie 1850.

lalte rase umane decît mamiferele continentelor african și american de mamiferele celorlalte provincii cu greu poate fi considerat ca o anomalie. Se poate adăuga că omul nu pare să fi locuit inițial pe vreo insulă oceanică; în această privință el se aseamănă cu ceilalți membrii ai clasei sale.

Pentru a determina dacă presupusele varietăți ale aceleași specii de animal domestic ar trebui considerate ca făcînd parte din acea specie sau dintr-o specie distinctă, adică dacă vreuna din ele se trage din vreo specie sălbatică distinctă, orice naturalist va da mare importanță faptului dacă paraziții lor externi sînt specii distincte. Cu atît mai mult se va sublinia acest fapt cu cît el ar fi excepțional, deoarece dl. Denny mă informează că cele mai diferite rase de cîini, găini și porumbei din Anglia sînt infestate de aceleași specii de *Pediculus* sau păduchi. Or, dl. A. Murray a examinat cu grijă păduchii adunați în diferite țări de la diferite rase umane [8] și constată că ei se deosebesc nu numai prin culoare, ci și prin structura ghearelor și a membrelor lor. În toate cazurile în care s-au obținut multe exemplare, deosebirile erau constante. Un chirurg de pe o balenieră din Pacific m-a asigurat că, atunci cînd păduchii care mișună pe unii din locuitorii insulelor Sandwich care se aflau pe bordul vasului s-au rătăcit pe corpul marinarilor englezi, ei au murit în decurs de trei sau patru zile. Acești păduchi erau de culoare mai închisă și păreau diferiți de cei specifici băștinașilor din Chiloe, din America de Sud, din care mi-a dat cîteva exemplare. Aceștia păreau mai mari și mult mai moi decît păduchii europeni. Dl. Murray mi-a procurat patru specii din Africa, anume de la negrii de pe coastele de est și vest, de la hotentoți și cafri, două specii de la băștinașii din Australia, două din America de Nord și două din cea de Sud. În aceste din urmă cazuri se poate presupune că păduchii proveneau de la băștinașii locuind districte diferite. În cazul insectelor mici deosebirile structurale sînt în general considerate, dacă sînt constante, ca avînd valoare de specie : și faptul că rasele umane sînt infestate de paraziți care par să fie distincți ca specie poate fi pe drept utilizat ca un argument că rasele înseși ar trebui considerate ca specii distincte.

După ce presupusul nostru naturalist a ajuns pînă aici cu cercetările sale, el se va întreba dacă, atunci cînd sînt încrucișate, rasele umane sînt într-un grad oarecare sterile. El ar putea consulta lucrarea prof. Broca [9], un observator prudent și filozof, și la acesta va găsi dovezi valabile că unele rase sînt reciproc foarte fecunde, însă și dovezi de natură contrarie în privința altor rase. S-a afirmat astfel că femeile băștinașe din Australia și Tasmania rareori produc copii cu europenii; totuși, în această privință dovezile s-au arătat ca fiind aproape fără valoare. Metișii sînt uciși de negrii pur-sînge și recent s-a publicat un raport despre unsprezece tineri metiși omorîți și arși în același timp, ale căror resturi au fost găsite de poliție [10]. Apoi iarăși s-a spus deseori că atunci cînd mulatri se căsătoresc între

[8] *Transact. R. Soc. of Edinburgh*, vol. XXII, 1861, p. 567.

[9] *On the Phenomena of Hybridity in the Genus Homo* (trad. engl.), 1864.

[10] Vezi interesanta scrisoare a d-lui T. A. Murray, în „Anthropolog. Review", aprilie 1868, p. LIII. În această scrisoare, afirmația contelui Strzelecki că femeile australiene care au avut copii cu europenii sînt ulterior sterile cu propria lor rasă este dezmințită. Dl. A. de Quatrefages a strîns de asemenea multe dovezi („Revue des Cours Scientifiques", martie 1869, p. 239), în sensul că atunci cînd sînt încrucișați australieni cu europeni ei nu sînt sterili.

ei nu produc decît puţini copii. Pe de altă parte, dr. Bachman din Charleston [11], afirmă cu tărie că a cunoscut multe familii de mulatri care s-au căsătorit între ele în decurs de mai multe generaţii şi au continuat să fie în medie tot atît de fecunde ca şi albii sau negrii puri. După cum mă informează Sir C. Lyell, el a ajuns, din cercetări anterioare pe care le-a întreprins, la aceeaşi concluzie [12]. În Statele Unite, recensămîntul pentru anul 1854 cuprindea, după dr. Bachman, 405 751 de mulatri şi, ţinînd seama de toate circumstanţele cazului, acest număr pare mic, el poate fi însă parţial explicat prin situaţia anormală şi înjositoare a clasei şi prin desfrînarea femeilor. O anumită absorbire a mulatrilor de către negri trebuie să aibă întotdeauna loc, ceea ce ar duce la o diminuare aparentă a primilor. Într-o lucrare demnă de încredere [13], se vorbeşte despre vitalitatea redusă a mulatrilor ca despre un fenomen binecunoscut; şi aceasta cu toate că este o consideraţie diferită de fecunditatea lor redusă, ar putea fi poate prezentată ca o dovadă a speciei distincte a raselor parentale. Fără îndoială că atunci cînd sînt produşi de specii extrem de distincte, hibrizii — atît animali, cît şi vegetali — sînt susceptibili de a muri prematuri, însă părinţii mulatrilor nu pot fi consideraţi ca fiind în categoria unor specii extrem de distincte. Catîrul comun, atît de cunoscut pentru longevitatea şi vigoarea sa şi totuşi atît de steril, arată cît de puţin necesară este legătura la hibrizi între fecunditatea redusă şi vitalitate; alte cazuri analoge ar putea fi citate.

Chiar dacă ulterior s-ar dovedi că toate rasele umane sînt perfect de fecunde între ele, cel care ar fi înclinat, din alte motive, să le considere ca specii distincte ar putea pe bună dreptate să susţină că fecunditatea sau sterilitatea nu sînt criterii sigure de deosebiri specifice. Ştim că aceste calităţi sînt uşor influenţate de condiţii de viaţă modificate sau de consangvinizare apropiată şi că sînt guvernate de legi foarte complexe, ca de exemplu de cea a fecundităţii inegale a încrucişărilor inverse între aceleaşi două specii. În cazul formelor care trebuie considerate drept specii neîndoielnice, o serie perfectă există de la cele care sînt absolut sterile atunci cînd sînt încrucişate la cele care sînt aproape sau complet fecunde. Gradele de sterilitate nu coincid strict cu gradele de deosebire dintre părinţi în structura exterioară sau în modul de viaţă. În multe privinţe, omul poate fi comparat cu acele animale care au fost domesticite de multă vreme, şi o mare masă de dovezi poate fi adusă în favoarea doctrinei lui Pallas [14], anume că domesticirea tinde să

[11] *An Examination of Prof. Agassiz Sketch of the Natural Provinces of the Animal World*, Charleston, 1855, p. 44.

[12] Dr. Rohlfs îmi scrie că a găsit rasele amestecate din Sahara, trăgîndu-se din arabi, berberi şi negri din trei triburi ca fiind extraordinar de fecunde. Pe de altă parte, dl. Winwood Reade mă informează că negrii de pe Coasta de Aur, cu toate că admiră pe albi şi pe mulatri, au o maximă că mulatrii nu ar trebui să se căsătorească cu aceştia, deoarece copii sînt puţini la număr şi bolnăvicioşi. Această părere, după cum observă dl. Reade, merită atenţie, deoarece albii au vizitat şi au locuit pe Coasta de Aur de acum patru sute de ani, aşa încît indigenii au avut timp suficient să-şi dobîndească cunoştinţele din experienţă.

[13] *Military and Anthropolog. Statistics of American Soldiers*, de B. A. Gould, 1869, p. 319.

[14] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 109. Pot reaminti aici cititorului că sterilitatea speciilor, cînd sînt încrucişate, nu este o calitate special dobîndită, ci, ca şi incapacitatea anumitor arbori de a fi altoiţi între ei, este accesorie altor deosebiri dobîndite. Natura acestor deosebiri este necunoscută, însă ele se referă mai mult la sistemul reproducător şi mult mai puţin la structura exterioară sau la deosebiri constituţionale obişnuite. Se pare că un element important al sterilităţii speciilor încrucişate rezidă în faptul că una sau ambele au fost îndelungat obişnuite cu condiţii de viaţă stabile, deoarece ştim că condiţiile modificate au o influenţă specială asupra sistemului reproducător

elimine sterilitatea, care este un rezultat atît de general al încrucișării speciilor în stare naturală. Din aceste diverse considerații se poate susține pe bună dreptate că dacă ar fi stabilită, fecunditatea perfectă a raselor umane încrucișate între ele nu ne-ar împiedica să le considerăm ca specii distincte.

Independent de fecunditate, caracterele prezentate de către descendenții unei încrucișări au fost considerate ca indicînd dacă formele parentale ar trebui să fie considerate sau nu ca specii sau varietăți. După studierea amănunțită a dovezilor, am ajuns la concluzia că nu se poate avea încredere în nici o regulă generală de acest fel. Rezultatul obișnuit al unei încrucișări este producerea unei forme amestecate sau intermediare; însă, în anumite cazuri unii dintre descendenți seamănă îndeaproape cu una dintre formele parentale, iar alții cu cealaltă. Aceasta se poate întîmpla mai ales atunci cînd părinții se deosebesc prin caractere care au apărut mai întîi sub formă de variații spontane sau monstruozități [15]. Mă refer la acest punct deoarece dr. Rohlfs mă informează că el a văzut în Africa, în mod frecvent, descendenții unor negri încrucișați cu membrii altor rase, fie complet negri, fie complet albi, fie, rareori, bălțați. Pe de altă parte, este notoriu că în America mulatrii prezintă de obicei un aspect intermediar.

Am văzut acum că un naturalist se poate simți pe deplin satisfăcut considerînd rasele umane ca specii distincte, deoarece a constatat că ele se disting prin multe deosebiri structurale și de constituție, unele fiind importante. Aceste deosebiri au rămas, de asemenea, aproape constante în decursul a perioade foarte îndelungate. Naturalistul nostru trebuie să fi fost influențat într-o măsură oarecare de enorma răspîndire a omului, care este o mare anomalie în clasa mamiferelor, dacă omenirea trebuie privită ca o specie unică. El va fi frapat de răspîndirea diferitelor așa-numite rase, care concordă cu cea a altor specii de animale neîndoielnic distincte. El poate susține, în cele din urmă, că fecunditatea reciprocă a tuturor raselor nu a fost încă complet dovedită și, chiar dacă ar fi dovedită, nu ar constitui o dovadă absolută a identității lor ca specie.

Cît despre celălalt aspect al problemei, dacă presupusul nostru naturalist ar trebui să cerceteze dacă formele umane se mențin distincte ca și speciile obișnuite, atunci cînd sînt amestecate laolaltă în aceeași țară în număr mare, el ar descoperi imediat că acesta nu este cîtuși de puțin cazul. În Brazilia i s-ar înfățișa o imensă populație metisă de negri și portughezi; la Chiloe și într-alte părți ale Ame-

și avem motive valabile de a crede (după cum s-a observat mai sus) că condițiile fluctuante ale domesticirii tind să elimine acea sterilitate care este atît de generală în cazul speciilor în stare naturală, atunci cînd sînt încrucișate. Am arătat într-altă parte (*ibidem*, vol. II, p. 185, și *Origin of Species*, ed. a V-a, p. 317) că sterilitatea speciilor încrucișate nu a fost dobîndită prin selecție naturală; putem vedea că atunci cînd două forme au devenit de pe acum foarte sterile este aproape imposibil ca sterilitatea lor să fie sporită prin conservarea sau supraviețuirea indivizilor din ce în ce mai sterili, deoarece, pe măsură ce sterilitatea sporește, din ce în ce mai puțini descendenți vor fi produși din care să se reproducă și pînă în cele din urmă să se producă numai indivizi unici la cele mai rare intervale. Există însă un grad chiar mai mare de sterilitate decît acesta. Atît Gärtner, cît și Kölreuter au dovedit că la genuri de plante incluzînd multe specii se poate forma o serie de la specii care, fiind încrucișate, produc din ce în ce mai puține semințe, pînă la specii care nu produc niciodată nici o sămînță, sînt însă totuși influențate de polenul celorlalte specii, după cum se vede din umflarea germenului. Aici este evident imposibil să alegi indivizii mai sterili care au încetat de pe acum să producă semințe, așa încît apogeul sterilității, atunci cînd numai germenul este singur influențat, nu poate fi atins prin selecție. Acest apogeu și fără îndoială și celelalte grade de sterilitate sînt rezultatele accesorii ale unor deosebiri necunoscute în constituția sistemului reproducător al speciilor care sînt încrucișate.

[15] *The Variation of Animals*, etc., vol. II, p 92.

ricii de Sud i s-ar înfățișa întreaga populație constînd din indieni și spanioli amestecați în diferite grade [16]. În multe părți ale aceluiași continent el va întîlni cele mai complexe încrucișări între negri, indieni și europeni, și, judecînd după regnul vegetal, asemenea triple încrucișări oferă dovada cea mai riguroasă a fecundității reciproce a formelor parentale. Într-una din insulele din Pacific el va găsi o mică populație de sînge polinezian și englez amestecat, iar în arhipelagul Fiji o populație de polinezieni și negritoși încrucișați în toate gradele. Se pot adăuga multe cazuri analoge, de exemplu în Africa. Deci rasele umane nu sînt suficient de distincte pentru a locui în aceeași țară fără să fuzioneze iar absența fuziunii oferă cel mai bun criteriu de distincție specifică.

Naturalistul nostru ar fi de asemenea foarte tulburat de îndată ce și-ar da seama că toate rasele au caracterele distinctive foarte variabile. Acest fapt impresionează pe oricine vede pentru prima dată sclavii negri din Brazilia, care au fost importați din toate părțile Africii. Aceeași observație este valabilă pentru polinezieni și multe alte rase. Este îndoielnic dacă se poate indica vreun caracter care să fie dinstinctiv și constant pentru o rasă. Chiar în cadrul aceluiași trib, sălbaticii nu au caracterul atît de uniform după cum s-a afirmat deseori. Femeile hotentote prezintă anumite particularități, mai puternic pronunțate decît cele întîlnite la orice altă rasă ; se știe însă că ele nu au un caracter constant. La diferite triburi americane, culoarea și pilozitatea diferă considerabil ; la negrii din Africa culoarea diferă într-o oarecare măsură, iar forma trăsăturilor feții foarte mult. La unele rase forma craniului variază mult [17], la fel ca și toate celelalte caractere. În prezent, toți naturaliștii au învățat, printr-o experiență scump plătită, cît de pripit este să încerci să definești speciile cu ajutorul unor caractere inconstante.

Cel mai puternic argument împotriva considerării raselor umane ca specii distincte este că ele trec treptat una în alta, în multe cazuri, după cum putem judeca, independent de faptul că s-au încrucișat reciproc. Omul a fost studiat cu nai mare grijă decît orice alt animal și totuși există cea mai mare divergență posibilă între cei mai capabili cunoscători dacă el trebuie considerat ca o unică specie sau rasă ori ca două (Virey), trei (Jacquinot), patru (Kant), cinci (Blumenbach), șase (Buffon), șapte (Hunter), opt (Agassiz), unsprezece (Pickering), cincisprezece (Bory St. Vincent), șaisprezece (Desmoulins), douăzeci și două (Morton), șaizeci (Crawfurd) sau, după Burke [18] șaizeci și trei de specii sau rase. Această diversitate de păreri nu este o dovadă că rasele nu ar trebui considerate ca specii ; ea arată însă că ele trec treptat dintr-una într-alta și că este aproape imposibil să se descopere caractere net distincte între ele.

Orice naturalist care a avut nefericirea să întreprindă descrierea unei grupe de organisme foarte variabile a întîlnit cazuri (vorbesc din experiență) exact ca cel al omului ; și dacă este de o natură prudentă, el va sfîrși prin a uni toate for-

[16] Dl. de Quatrefages a făcut o descriere interesantă („Anthropolog. Review", ianuarie 1869, p. 22) a succesului și energiei paulistașilor din Brazilia, care sint o rasă puternic încrucișată de portughezi și indieni, avînd un amestec de sînge din alte rase.

[17] De exemplu, în cazul băștinașilor din America și Australia, prof. Huxley spune (*Transact. Internat. Congress of Prehist. Arch.*, 1868, p. 105) că craniile multor germani de sud și elvețieni sînt „tot atît de scurte și late ca și cele ale tătarilor" etc.

[18] Vezi o discuție ineresantă asupra acestui subiect in Waitr, *Introduct. to Anthropology* (trad. engleză), 1863, p. 198–208 și 227. Am luat cîteva din afirmațiile de mai sus din lucrarea lui H. Tuttle, *Origin and Antiquity of Physical Man*, Boston, 1866, p. 35.

mele care trec treptat una într-alta într-o singură specie, deoarece își va spune că nu are dreptul să dea nume unor obiecte pe care nu le poate defini. Cazuri de acest fel apar la ordinul care include pe om, anume la anumite genuri de maimuțe, pe cînd la alte genuri, ca la *Cercopithecus*, majoritatea speciilor pot fi determinate cu certitudine. La genul american *Cebus*, diferitele forme sînt considerate de unii naturaliști ca specii, de alții ca simple rase geografice. Or, dacă numeroasele exemplare de *Cebus* ar fi adunate din toate părțile Americii de Sud și acele forme care acum par să fie distincte ca specie se vor dovedi că trec treptat una într-alta prin pași apropiați, ele vor fi considerate de obicei ca simple varietăți sau rase, și această cale a fost urmată de majoritatea naturaliștilor în legătură cu rasele umane. Trebuie totuși recunoscut că există forme, cel puțin în regnul vegetal [19], pe care nu putem evita de a le denumi specii, dar care sînt unite între ele prin nenumărate gradații, independente de încrucișarea reciprocă.

Unii naturaliști au folosit recent termenul de „subspecie" pentru a indica forma care posedă multe din caracteristicile unei specii adevărate, însă care cu greu merită un rang atît de înalt. Or, dacă reflectăm asupra argumentelor importante menționate mai sus, pentru a ridica rasele umane la demnitatea de specii și, pe de altă parte, la dificultățile de neînvins de a le defini, se pare că termenul „subspecie" ar putea fi utilizat aici în mod potrivit. Însă din cauza folosirii lui îndelungate, termenul „rasă" va fi poate întotdeauna utilizat. Alegerea termenilor este importantă numai în măsura în care ar fi de dorit să se folosească, pe cît posibil, aceiași termeni pentru același grad de deosebire. Din nefericire, aceasta nu se poate aplica decît arareori, deoarece în general genurile mai mari includ forme strîns înrudite, care nu se pot distinge decît cu mare greutate, în vreme ce genurile mai mici din cadrul aceleiași familii conțin forme care sînt perfect distincte; totuși, toate trebuie considerate ca specii. Apoi iarăși, specii din cadrul aceluiași mare gen nu seamănă cîtuși de puțin în același grad una cu alta, din contra unele dintre ele pot în general fi aranjate în grupe mici în jurul altor specii, ca sateliții în jurul planetelor [20].

Problema dacă omenirea constă dintr-una sau mai multe specii a fost mult dezbătută în ultimii ani de către antropologi, care sînt împărțiți în două școli: monogeniștii și poligeniștii*. Cei care nu admit principiul evoluției trebuie să considere speciile drept creații separate sau într-un fel oarecare ca entități separate, și ei trebuie să decidă care forme de om se vor considera ca specii prin analogie cu metoda urmată de obicei la clasificarea altor organisme ca specii. Este însă o încercare fără speranță de a decide asupra acestui punct pînă ce o definiție oarecare a termenului „specie" nu va fi general acceptată; iar definiția nu va trebui să conțină vreun element nedeterminabil, cum ar fi un act de creație. Am putea tot atît de bine să încercăm fără nici o definiție de a hotărî dacă un anumit număr de case trebuie denumit sat, oraș sau metropolă. Avem un exemplu practic al dificultății [problemei] în îndoielile nesfîrșite dacă numeroase mamifere, păsări, insecte și plante îndeaproape înrudite, care se înlocuiesc reciproc în America de

[19] Prof. Nägeli a descris amănunțit mai multe cazuri surprinzătoare în lucrarea sa *Botanische Mittheilungen*, vol. II, 1866, p. 294–369. Prof. Asa Gray a făcut observații analoge asupra unor forme intermediare la compozeele din America de Nord.

[20] *Origin of Species*, ed. a 5-a, p. 68.

* În zilele noastre au circulație mai mare termenii de teorii: „mono" și „polifiletice" sau „uniciste" și „pluraliste" (*N. trad.*).

Nord și Europa, ar trebui considerate ca specii sau rase geografice, și același lucru este valabil și pentru produsele multor insule situate la o mică distanță de continentul cel mai apropiat.

Pe de altă parte, naturaliștii care admit teoria evoluției, adoptată acum de majoritatea oamenilor [de știință] în formare, nu se vor îndoi cîtuși de puțin că toate rasele umane se trag dintr-o unică tulpină inițială, indiferent dacă vor considera sau nu rasele drept specii distincte, cu scopul de a exprima gradul lor de deosebire [21]. În cazul animalelor noastre domestice, problema dacă diferitele rase au luat naștere din una sau mai multe specii este puțin diferită. Cu toate că se poate admite că toate rasele, precum și toate speciile naturale din cadrul aceluiași gen, se trag din aceeași tulpină inițială, merită totuși să se discute dacă toate rasele domestice de cîine, de exemplu, au dobîndit gradul lor actual de deosebire de cînd vreo specie oarecare a fost domesticită mai întîi de către om sau dacă datorează unele dintre caracterele lor eredității unor specii distincte, care se diferențiază de pe acum în stare naturală. În cazul omului, o asemenea problemă nu se poate pune, deoarece nu se poate spune că el a fost domesticit într-o anumită perioadă oarecare.

În decursul unui stadiu timpuriu al divergenței raselor umane de tulpina comună, deosebirile dintre rase și numărul lor trebuie să fi fost mici, în consecință, în ceea ce privește caracterele care le deosebeau, ele avuseseră atunci mai puține pretenții de a fi considerate ca specii distincte decît așa-numitele rase actuale. Totuși, termenul de specie este atît de arbitrar, încît asemenea rase inițiale ar fi fost considerate de unii naturaliști drept specii distincte, dacă deosebirile lor, cu toate că extrem de mici, ar fi fost mai constante decît sînt în prezent și dacă nu ar fi trecut treptat una într-alta.

Este totuși posibil, cu toate că puțin probabil, ca strămoșii inițiali ai omului să se fi diferențiat mult prin caracter, pînă ce nu au devenit mai diferiți unul de altul decît oricare dintre rasele actuale, iar ulterior, după cum sugerează Vogt [22], ele au devenit convergente în caracterele lor. Atunci cînd omul alege și încrucișează în vederea acestui scop descendenții a două specii distincte, el provoacă uneori o convergență considerabilă în ceea ce privește aspectul general. Așa și este, după cum arată von Nathusius [23], cu rasele ameliorate de porci, care se trag din două specii distincte ; și într-un mod mai puțin pronunțat cu rasele ameliorate de vite cornute. Un mare anatomist, Gratiolet, susține că maimuțele antropomorfe nu constituie o subgrupă naturală, însă că urangutanul este un gibon sau *Semnopithecus* foarte dezvoltat, cimpanzeul un macac foarte dezvoltat, iar gorila un mandril foarte dezvoltat. Dacă această concluzie, care este bazată exclusiv pe caracterele creierului, ar fi admisă, am avea un caz de convergență, cel puțin la caracterele exterioare, deoarece maimuțele antropomorfe seamănă cu siguranță mai mult între ele, prin multe caractere, decît cu alte maimuțe. Toate asemănările analoge, ca acelea ale unei balene cu un pește, pot fi considerate de fapt ca niște cazuri de convergență ; termenul nu a fost însă niciodată aplicat unor asemănări superficiale și adaptive. Ar fi totuși extrem de pripit să se atribuie convergenței asemănări

[21] Prof. Huxley, în acest sens, în „Fortnightly Review", 1865, p. 275.

[22] *Lecture on Man* (trad. engleză), 1864, p. 468.

[23] *Die Racen des Schweines*, 1860, p. 46. *Vorstudien für Geschichte etc. Schweineschädel*, 1864, p. 104. În legătură cu vitele cornute, vezi de Quatrefages, *Unité de l'Espèce Humaine*, 1861, p. 119.

apropiate de caracter în multe puncte structurale printre descendenții modificați ai unor ființe foarte distincte. Forma unui cristal este determinată numai de forțele moleculare și nu este surprinzător ca substanțe neasemănătoare să preia uneori aceeași formă ; în cazul organismelor însă, trebuie să avem în vedere că forma fiecăruia depinde de o infinitate de relații complexe, anume de variații, datorate unor cauze prea încurcate pentru a fi urmărite — ca natura variațiilor păstrate, acestea depinzînd de condițiile fizice și încă și mai mult de organismele înconjurătoare care se concurează reciproc — și, în sfîrșit, ereditatea (ea însăși un element fluctuant) nenumăraților strămoși, ale căror forme au fost determinate de raporturi atît de complexe. Pare de necrezut ca descendenții modificați a două organisme, dacă acestea se deosebesc între ele în mod pronunțat, să converargă ulterior cîteodată atît de strîns, încît să ducă aproape la o identitate în întreaga lor organizație. În cazul raselor convergente de porci la care ne-am referit mai sus, dovada descendenței din două tulpini inițiale este, după Nathusius, încă clar păstrată la anumite oase ale craniului lor. Dacă rasele umane s-ar fi tras, după cum presupun unii naturaliști, din două sau mai multe specii care se deosebeau între ele tot atît sau aproape tot atît ca urangutanul de gorilă, aproape că nu există îndoială că deosebiri pronunțate încă s-ar mai putea descoperi în structura anumitor oase la om, așa cum există el în prezent.

Cu toate că rasele umane actuale se deosebesc în multe privințe — prin culoare, păr, forma craniului, proporțiile trupului etc. —, totuși dacă se ține seama de întreaga lor structură, se va constata că ele se aseamănă îndeaproape printr-o mulțime de puncte. Multe dintre acestea sînt atît de lipsite de importanță sau de o natură atît de neobișnuită, încît este extrem de puțin probabil ca ele să fi fost dobîndite în mod independent de către speciile sau rasele inițial distincte. Aceeași observație are aceeași forță sau chiar una mai mare în ceea ce privește numeroasele puncte de asemănare mintală dintre cele mai distincte rase umane. Băștinașii americani, negrii și europenii sînt tot atît de deosebiți unii de alții la minte ca oricare din cele trei rase ce pot fi astfel numite, totuși, pe cînd trăiam cu fuegienii pe bordul vasului „Beagle", eram încontinuu izbit de numeroasele trăsături mărunte de caracter care arătau cît de asemănătoare era mintea lor cu a noastră, și tot așa era și cu un negru pur sînge cu care fusesem cîndva, din întîmplare, în raporturi de intimitate.

Cel care va citi lucrările interesante ale d-lui Tylor și ale lui Sir J. Lubbock[24] va fi fără îndoială profund impresionat de strînsa asemănare dintre oamenii de toate rasele în privința gusturilor, dispozițiilor și obiceiurilor. Aceasta se vede din plăcerea cu care dansează, (ascultă sau cîntă) muzică primitivă, joacă teatru, pictează, se tatuează și se împodobesc în diferite alte feluri, din înțelegerea reciprocă a vorbirii prin gesturi, din aceleași expresii ale trăsăturilor feței și din aceleași strigăte nearticulate cînd sînt mișcați de aceleași emoții. Această asemănare sau mai bine zis identitate este izbitoare atunci cînd contrastează cu diferite expresii și strigăte ale speciilor distincte de maimuțe. Există dovezi convingătoare că arta de a trage cu arcul și cu săgeata nu a fost transmisă de la vreun strămoș comun al omenirii, totuși, după cum observau Westropp și Nilsson [25], vîrfurile de săgeată din

[24] Tylor, *Early History of Mankind*, 1865 ; în legătură cu vorbirea prin gesturi vezi p. 54 în lucrarea lui Lubbock, *Prehistoric Times*, ed. a 2-a, 1869.

[25] H. M. Westropp, *On Analogous Forms of Implements*, în *Memoirs of Anthropolog. Soc.* ; *The Primitive Inhabitants of Scandinavia* (trad. engl.), editată de Sir J. Lubbock, 1868, p. 104.

cremene aduse din cele mai îndepărtate părți ale lumii și fabricate în perioadele cele mai îndepărtate sînt aproape identice, și aceasta nu se poate explica decît prin faptul că diferitele rase aveau facultăți inventive și mintale similare. Aceeași observație a fost făcută de arheologi [26], în legătură cu anumite ornamente foarte răspîndite, ca zigzaguri etc., și în legătură cu diferite credințe și obiceiuri simple, ca îngroparea morților sub monumente megalitice. Îmi amintesc că am observat în America de Sud [27] că acolo, ca și în multe părți ale lumii, oamenii au ales în general vîrful colinelor înalte pentru a înălța mormane de pietre fie ca amintire a unui eveniment remarcabil, fie pentru a-și îngropa morții.

Or, atunci cînd naturaliștii observă o concordanță strînsă la numeroase mici detalii de obiceiuri, gusturi și dispoziții între două sau mai multe rase domestice sau între forme naturale strîns înrudite, ei folosesc acest fapt ca un argument că ele se trag dintr-un strămoș comun, care era înzestrat în felul acesta și, în consecință, că toate ar trebui considerate ca aparținînd aceleiași specii. Același argument poate fi aplicat cu multă tărie raselor umane.

Deoarece este puțin probabil ca numeroasele și neînsemnatele puncte de asemănare dintre diferitele rase umane în privința structurii lor corporale și a facultăților lor mintale (aici nu mă refer la obiceiuri similare) să fi fost toate dobîndite independent, ele trebuie să fi fost moștenite de la strămoșii care avuseseră aceleași caractere. Obținem astfel o privire asupra stării primitive a omului înainte ca el să se fi răspîndit pas cu pas pe suprafața pămîntului. Răspîndirea omului în regiuni larg separate prin mări a fost precedată fără îndoială de mari divergențe ale caracterelor diferitelor rase, deoarece altfel am fi întîlnit uneori aceeași rasă în continente distincte, ceea ce nu are niciodată loc. Sir J. Lubbock, după ce compară artele practicate acum de sălbatici în toate părțile lumii, indică pe cele pe care omul nu le-a putut cunoaște atunci cînd s-a îndepărtat de la locul său inițial de baștină, deoarece odată învățate ele nu ar fi fost niciodată uitate [28]. El arată astfel că „sulița, care este numai o dezvoltare a vîrfului de cuțit, și măciuca, care este numai un ciocan lung, sînt singurele lucruri rămase". El admite totuși că arta de a face foc fusese probabil de acum descoperită, deoarece este comună tuturor raselor actuale și era cunoscută străvechilor locuitori ai peșterilor din Europa. Este posibil ca arta de a face pirogi rudimentare sau plute să fi fost de asemenea cunoscută, însă deoarece omul exista într-o perioadă îndepărtată, atunci cînd pămîntul era în multe locuri la un nivel foarte diferit de cel actual, el trebuie să fi putut, fără ajutorul pirogilor, să se extindă foarte mult. Mai departe, Sir J. Lubbock observă cît de puțin probabil este ca primii noștri strămoși să fi putut „număra pînă la zece, avînd în vedere că atît de multe rase existente azi nu pot număra decît pînă la patru". Totuși, în această perioadă timpurie cu greu s-ar fi putut ca facultățile intelectuale și sociale ale omului să fi fost inferioare în vreun grad extrem celor pe care le au în prezent cei mai inferiori sălbatici : altfel, omul primitiv nu ar fi putut obține un succes atît de hotărîtor în lupta pentru existență, după cum se dovedește din larga și timpuria sa răspîndire.

[26] Westropp, *On Cromlechs* etc., „Journal of Ethnological Soc.", după cum este redat în „Scientific Opinion", 2 iunie 1869, p. 3.

[27] „Journal of Researches" : *Voyage of the «Beagle»*, p. 46.

[28] *Prehistoric Times*, 1869, p. 574.

Din deosebirile fundamentale dintre anumite limbi, unii filologi au dedus că atunci cînd pentru prima dată omul s-a răspîndit considerabil, el nu era un animal vorbitor; însă se poate bănui că se vor fi folosit limbi cu mult mai puțin perfecte decît vreuna vorbită în prezent, ajutate de gesturi; și totuși ele nu au lăsat nici o urmă asupra limbilor ulterioare și superior dezvoltate. Fără utilizarea unei vorbiri oarecare, oricît de imperfecte, pare îndoielnic ca inteligența omului să se fi putut ridica la nivelul implicat de poziția sa dominantă într-o perioadă timpurie.

Dacă omul primitiv, atunci cînd nu poseda decît puține meșteșuguri, și acelea din cele mai rudimentare, iar capacitatea sa de vorbire era extrem de imperfectă, ar fi meritat să fie denumit om? acest lucru depinde de definiția pe care o folosim. La o serie de forme de trecere treptate și imperceptibile de la vreo ființă cu aspect de maimuță la omul actual, ar fi imposibil să precizezi vreun punct bine determinat la care termenul „om" ar trebui să fie folosit. Aceasta este o chestiune de foarte mică importanță. Apoi iarăși este indiferent dacă așa-numitele rase umane sînt astfel denumite sau considerate ca specii sau subspecii; ultimul termen pare însă mai potrivit. În sfîrșit, putem conchide că atunci cînd principiul evoluției va fi în general acceptat, ceea ce fără îndoială se va întîmpla curînd, controversa dintre monogeniști și poligeniști va sucomba printr-o moarte tăcută și neobservată.

Nu trebuie trecută cu vederea o altă chestiune, și anume dacă, după cum se presupune uneori, fiecare subspecie sau rasă umană se trage dintr-o singură pereche de strămoși. În cazul animalelor noastre domestice, o rasă nouă poate fi ușor formată împerechind cu grijă descendenți variabili ai unei singure perechi sau chiar ai unui singur individ avînd un caracter nou oarecare; însă majoritatea raselor noastre au fost formate nu intenționat dintr-o pereche selecționată, ci neintenționat, prin păstrarea multor indivizi, care au variat, oricît de puțin, într-un mod oarecare, util sau dorit. Dacă într-o țară sînt preferați de obicei caii mai puternici și mai grei, iar într-alta mai ușori și mai rapizi, putem fi siguri că, cu timpul, se vor produce două subrase distincte, fără ca în cele două țări vreo pereche să fi fost separată în vederea reproducerii. Multe rase s-au format în acest fel, și modul lor de formare este strîns analog cu cel al speciilor naturale. Știm de asemenea că, fiind aduși în insulele Falkland, caii au devenit, în decursul a cîteva generații consecutive, mai mici și mai slabi, pe cînd capul celor care s-au sălbăticit în pampas a devenit mai mare și mai grosolan; asemenea modificări sînt evident datorate nu unei singure perechi, ci tuturor indivizilor care au fost supuși acelorași condiții, ajutate poate de principiul reversiunii. În asemenea cazuri, noile subrase nu se trag dintr-o singură pereche, ci din mulți indivizi care au variat în diferite grade, însă în același mod general, și putem conchide că rasele umane au fost la fel produse, modificările fiind fie rezultatul direct al expunerii la condiții diferite, fie rezultatul indirect al unei forme de selecție oarecare. Vom reveni însă îndată asupra acestui subiect.

Despre extincția raselor umane. Dispariția parțială sau completă a multor rase și subrase umane este cunoscută din punct de vedere istoric. Humboldt a văzut în America de Sud un papagal care era singura viețuitoare ce putea vorbi un cuvînt din limba unui trib dispărut. Monumente și instrumente antice din piatră, care se găsesc în toate părțile lumii și despre care locuitorii de azi nu au păstrat nici o

tradiție, indică dispariția multor rase. Unele triburi mici și fărîmițate, resturi ale unor rase anterioare, mai supraviețuiesc încă în ținuturi izolate și în general muntoase. După Schaaffhausen [29], în Europa rasele străvechi se găseau toate „pe scara evoluției mai jos decît cei mai rudimentari dintre sălbaticii actuali", de aceea ei trebuie să se fi deosebit, într-o măsură oarecare, de oricare rasă actuală. Resturile de la Les Eyzies, descrise de profesorul Broca, cu toate că din nefericire par să fi aparținut unei singure familii, indică o rasă cu o combinație cu totul neobișnuită a unor caracteristici inferioare sau simiene și superioare. Această rasă este „complet diferită de oricare alta, antică sau modernă, de care am auzit" [30]. Ea se deosebește deci de rasa cuaternară din cavernele din Belgia.

Omul poate rezista timp îndelungat la condiții care par extrem de nefavorabile pentru existența sa [31]. El a trăit timp îndelungat în extremul nord, unde n-a avut lemne pentru pirogile sau uneltele sale și n-a avut drept combustibil decît untură de focă și zăpadă topită ca băutură. La extremitatea de sud a Americii, fuegienii supraviețuiesc fără protecția îmbrăcăminții sau a vreunei construcții care să merite numele de colibă. În Africa de sud, sălbaticii rătăcesc prin cîmpii aride, unde fiarele periculoase abundă. Omul poate rezista influenței mortale a junglei din Terai, de la poalele Himalaiei, ca și a țărmurilor pestilențiale ale Africii tropicale.

Extincția decurge mai ales din concurența dintre un trib și altul și dintre o rasă și alta. Diferite influențe dăunătoare intră mereu în acțiune, ducînd la limitarea numărului fiecărui trib sălbatic, ca de exemplu foametea periodică, obiceiurile nomade și mortalitatea infantilă decurgînd din ele, alăptatul prelungit, războaiele, accidentele, desfrînarea, răpirea de femei, infanticidul și mai ales fecunditatea redusă. Dacă forța oricăruia dintre aceste impedimente crește, chiar foarte puțin, tribul astfel influențat tinde să se reducă și atunci cînd din două triburi învecinate unul devine mai puțin numeros și mai puțin puternic decît celălalt concurența este curînd rezolvată prin război, masacru, canibalism, sclavie și absorbire. Chiar dacă un trib mai slab nu este astfel desființat, dacă începe să scadă el va continua în general să scadă pînă ce dispare [32].

Atunci cînd națiunile civilizate vin în contact cu barbarii, lupta este scurtă, afară numai dacă o climă ucigătoare nu vine în ajutorul rasei indigene. Dintre cauzele care duc la victoria națiunilor civilizate, unele sînt clare și simple, altele complexe și obscure. Ne putem da seama că munca cîmpului este, în multe privințe, fatală sălbaticilor, deoarece ei nu pot sau nu vor să-și schimbe modul de viață. Bolile și viciile noi s-au dovedit în unele cazuri a fi foarte distrugătoare și se pare că o boală nouă provoacă o mare mortalitate, pînă cînd cei care sînt cei mai susceptibili influenței sale distrugătoare sînt treptat eliminați [33], și la fel de dăunătoare sînt poate efectele băuturilor alcoolice, precum și gustul pronunțat și de neînvins pentru ele, de care dau dovadă atît de mulți sălbatici. Se mai pare, oricît de misterios este faptul, că prima întîlnire a unor popoare distincte și separate gene-

[29] Traducere în „Anthropological Review", octombrie 1868, p. 431.

[30] *Transact. Internat. Congress of Prehistoric Arch.*, 1868, p. 172–175. Vezi de asemenea Broca (traducere), în „Anthropological Review", octombrie 1868, p. 410.

[31] Dr. Gerland, *Über das Aussterben der Naturvölker*, 1868, p. 82.

[32] Gerland (*ibidem*, p. 12) prezintă fapte în sprijinul acestei afirmații.

[33] Vezi observații în acest sens în lucrarea lui Sir H. Holland, *Medical Notes and Reflections*, 1889, p. 390.

rează boală [34]. Dl. Sproat, care pe insula Vancouver s-a ocupat îndeaproape de subiectul extincției umane, era de părere că schimbarea modului de viață, ca urmare a sosirii europenilor, duce la numeroase îmbolnăviri. Sproat dă mare importanță unei cauze aparent neînsemnate și anume faptului că devin „dezorientați și posomorîți de viața nouă din jurul lor, ei pierd imboldul pentru eforturi și nu capătă altele care să le înlocuiască" [35].

Gradul civilizației lor pare să fie un element de cea mai mare importanță pentru succesul națiunilor concurente. Acum cîteva secole, Europa se temea de incursiunile barbarilor din orient, acum orice asemenea frică ar fi ridiculă. Un fapt mai curios este, după cum a observat dl. Bagehot, că înainte vreme sălbaticii nu dispăreau în fața națiunilor antice, cum fac acum în fața națiunilor civilizate; dacă ar fi făcut-o, vechii moraliști ar fi meditat asupra acestui fapt; nu există însă nici o lamentație la vreunul din autorii acelei perioade pentru barbarii care dispăreau [36]. Cea mai puternică din toate cauzele extincției pare să fie, în multe cazuri, fecunditatea redusă și boala, mai ales printre copii, rezultînd din condiții modificate de viață, cu toate că prin ele însele noile condiții pot fi nevătămătoare. Sînt foarte îndatorat d-lui H. H. Howorth de a-mi fi atras atenția asupra acestui subiect și de a mă fi informat în legătură cu el. Am adunat cazurile de mai jos.

Atunci cînd Tasmania a fost colonizată pentru prima dată, numărul băștinașilor a fost apreciat în mod aproximativ de către unii la 7 000 și de către alții la 20 000. Numărul lor s-a redus curînd în mod considerabil, mai ales datorită atît luptei lor cu englezii, cît și luptei dintre ei. După celebra vînătoare la care au luat parte toți coloniștii, cînd restul de băștinași s-au predat autorităților, ei nu mai erau în număr decît de 120 de indivizi [37], care au fost transportați în 1832 pe insula Flinders. Această insulă, situată între Tasmania și Australia, este lungă de 64 de kilometri și lată între 19 și 29 de kilometri; *ea părea* cu un climat sănătos iar băștinașii erau bine tratați. Totuși, sănătatea lor a suferit considerabil. În 1834 ei rămăseseră (Bonwick, p. 250) la patruzeci și șapte de bărbați adulți, patruzeci și opt de femei și șaisprezece copii, în total 111 suflete. În 1835 nu mai rămăseseră decît 100. Deoarece continuau să scadă rapid și deoarece ei înșiși se gîndeau că nu ar dispărea atît de repede într-altă parte, au fost transportați în 1847 la Oyster Cove, în partea de sud a Tasmaniei. Ei constau atunci (20 decembrie 1847) din paisprezece bărbați, douăzeci și două de femei și zece copii [38]. Schimbarea locului nu a fost de nici un folos. Boala și moartea încă i-a mai urmărit și în 1864 numai un bărbat (care a murit în 1869) și trei femei în vîrstă mai supraviețuiau. Nefecunditatea femeilor este un fapt și mai remarcabil decît predispoziția tuturor la boală și moarte. Atunci cînd nu mai rămăseseră la Oyster Cove decît nouă femei, ele au spus d-lui Bonwick (p. 386) că numai două avuseseră vreodată copii și că aceste două împreună nu născuseră decît trei copii!

[34] Am colectat („Journal of Researches", *Voyage of the „Beagle"*, p. 435) multe cazuri avînd legătură cu acest subiect. Vezi de asemenea Gerland, *ibidem*, p. 8. Poeppig vorbește despre „suflul civilizației ca otrăvitor pentru sălbatici".

[35] Sproat, *Scenes and Studies of Savage Life*, 1868, p. 284.

[36] Bagehot, *Physics and Politics*, în „Fortnightly Review", 1 aprilie 1868, p. 455.

[37] Aceste afirmații au fost luate din *The last of the Tasmanians*, de J. Bonwick, 1870.

[38] Aceasta este declarația guvernatorului Tasmaniei Sir W. Denison, *Varieties of Vice-Regal Life*, 1870, vol. I, p. 67.

În legătură cu cauza acestei situaţii extraordinare, dr. Story observă că încercările de a-i civiliza pe băştinaşi erau urmate de moartea lor. „Dacă ar fi fost lăsaţi în pace să hoinărească netulburaţi după cum le era obiceiul, ei ar fi crescut mai mulţi copii şi mortalitatea ar fi fost mai mică”. Dr. Davis, un alt observator atent al băştinaşilor, remarcă : „Naşterile au fost puţine, iar cazurile de moarte erau numeroase. Acestea s-au datorat poate în mare măsură schimbării modului lor de viaţă şi a hranei, însă mai mult exilării lor din ţara lui Van Diemen şi deprimării moralului care a urmat” (Bonwick, p. 388 şi 390).

Fapte similare au fost observate în două părţi foarte diferite ale Australiei. Renumitul explorator, dl. Gregory, a spus d-lui Bonwick că în Queensland „lipsa de reproducere se resimte încă de pe acum în cazul negrilor, chiar în părţile cele mai recent colonizate, şi că declinul va surveni”. Din treisprezece băştinaşi de la Shark's Bay care au vizitat rîul Murchison, pînă în trei luni doisprezece au murit de tuberculoză [39].

Descreşterea numărului maorilor din Noua Zeelandă a fost cercetată cu grijă de către dl. Fenton într-un raport admirabil, din care sînt luate, cu o singură excepţie, toate relatările următoare [40]. Descreşterea numărului din 1830 încoace este admisă de toţi, inclusiv de înşişi băştinaşii, şi încă mai persistă. Cu toate că pînă acum s-a constatat că este imposibil să se facă un recensămînt real al băştinaşilor, numărul lor a fost evaluat cu grijă de rezidenţii multor districte. Rezultatul pare demn de încredere şi arată că în decursul celor paisprezece ani anteriori anului 1858 descreşterea populaţiei a fost de 19,42 la sută. Unele dintre triburile astfel examinate cu grijă trăiau la mai mult de 160 km depărtare unul de altul, unele pe coastă, altele în interiorul insulei, iar mijloacele lor de trai şi obiceiurile lor se deosebeau într-o oarecare măsură (p. 28). În 1858, numărul lor total părea a fi de 53 700, iar în 1872, după un al doilea interval de paisprezece ani, s-a făcut un alt recensămînt şi numărul lor a fost de numai 36 359, prezentînd o reducere de 32,29 la sută [41]. După ce arată amănunţit insuficienţa diferitelor cauze, atribuite de obicei explicării acestei reduceri extraordinare, cum sînt boli noi, desfrînarea femeilor, alcoolismul şi războaiele etc., Fenton conchide, bazîndu-se pe motive riguroase, că descreşterea depinde mai ales de fecunditatea redusă a femeilor şi de mortalitatea extraordinară a copiilor mici. Ca dovadă a acestei afirmaţii, Fenton arată că în 1844 exista un copil la fiecare 2,57 adulţi, pe cînd în 1858 exista un singur copil la fiecare 3,27 adulţi. Mortalitatea la adulţi este de asemenea mare. El citează ca o cauză în plus a reducerii inegalitatea sexelor, deoarece se nasc mai puţine fete decît băieţi. Voi reveni într-un capitol viitor asupra acestui din urmă punct, deoarece el depinde de o cauză cu totul distinctă. Dl. Fenton compară cu mirare scăderea băştinaşilor din Noua Zeelandă cu creşterea populaţiei din Irlanda, ţări cu o climă nu prea diferită şi în care locuitorii au în prezent un mod de viaţă aproape asemănător. Maorii înşişi (p. 35) „îşi atribuie decadenţa lor într-o oarecare măsură introducerii hranei noi şi îmbrăcămintii, ca şi schimbării corespunzătoare a obiceiurilor”, şi se va vedea, atunci cînd vom examina influenţa condiţiilor modificate asupra fecundităţii, că băştinaşii aveau probabil dreptate. Scăderea

[39] Pentru aceste cazuri, vezi *Daily Life of the Tasmanians*, de Bonwick, 1870, p. 90, şi *Last of the Tasmanians*, 1870, p. 386.

[40] *Observations on the Aboriginal Inhabitants of New Zealand*, publicată de guvern, 1859.

[41] *New Zealand*, de Alex Kennedy, 1873, p. 47.

populației a început între 1830 și 1840 și dl. Fenton arată că prin 1830 metoda de a prepara boabe putrede (porumb) printr-o înmuiere îndelungată în apă a fost descoperită și practicată pe scară mare, ceea ce dovedește că o schimbare în modul de viață începea printre băștinași chiar atunci cînd Noua Zeelandă era puțin populată de europeni. Atunci cînd am vizitat Golful insulelor („the Bay of Islands") în 1835, îmbrăcămintea și hrana locuitorilor fuseseră de acum mult modificate, ei cultivau cartofi, porumb și alte produse agricole și le schimbau pentru tutun și bunuri manufacturiere englezești.

Din multe afirmații din *Viața episcopului Patteson* [42], este evident că sănătatea melanezienilor din Noile Hebride și din arhipelagurile învecinate a suferit într-un grad extraordinar și că băștinașii au pierit în număr mare atunci cînd au fost mutați în Noua Zeelandă, insula Norfolk și în alte locuri sănătoase pentru a fi educați de misionari.

Descreșterea populației băștinașe din insulele Sandwich este tot atît de notorie ca cea din Noua Zeelandă. S-a evaluat în mod aproximativ, de către cei care sînt cei mai capabili de a aprecia, că atunci cînd Cook a descoperit insulele în 1779 populația era de aproximativ 300 000. După un recensămînt aproximativ din 1823, numărul era atunci de 142 050. În 1832 și ulterior de mai multe ori s-au făcut oficial recensăminturi precise; eu însă nu am putut obține decît rezultatele următoare (tab. nr. 1):

TABELUL NR. 1

anul	Populația băștinașă (afară de perioada 1832–1836, cînd au fost incluși puținii străini din insule)	Procentajul anual de descreștere, presupunînd că a fost uniform între recensăminturile consecutive, aceste recensăminturi fiind făcute la intervale neregulate
1832	130 313	
		4,46
1836	108 579	
		2,47
1853	71 019	
		0,81
1860	67 084	
		2,18
1866	58 765	
		2,17
1872	51 531	

Vedem aici că în intervalul de patruzeci de ani dintre 1832 și 1872 populația a scăzut cu nu mai puțin de șaizeci și opt la sută *. Majoritatea autorilor au atribuit această scădere desfrîului femeilor, războaielor sîngeroase anterioare și muncii grele impuse triburilor cucerite, precum și bolilor noi introduse, care în mai multe ocazii au fost extrem de distrugătoare. Fără îndoială că aceste cauze, precum și altele, au fost foarte eficiente și pot explica viteza extraordinară a descreșterii dintre anii 1832 și 1836; însă cea mai puternică dintre toate pare să fie fecunditatea scăzută. După dr. Ruschenberger din marina americană, care a vizitat aceste insule între 1835 și 1837, într-un district din Hawai numai 25 de

[42] *Life of J. C. Patteson*, de C. M. Younge, 1874, vezi mai ales vol. I, p. 530.

* Probabil în textul englez al lui Darwin s-a strecurat o greșeală de tipar: trebuie să fi fost 60,8 % (nota ediției sovietice, p. 293).

bărbaţi din 1 134, iar într-alt district numai zece din 637 aveau o familie cu cel mult trei copii. Din optzeci de femei măritate numai treizeci şi nouă au născut copii, iar „raportul oficial indică pentru toată insula o medie de o jumătate de copil de fiecare pereche căsătorită". Aceasta este aproape exact aceeaşi medie ca în cazul tasmanienilor de la Oyster Cove. Jarves, care a publicat istoria sa în 1843, spune că „familiile care au trei copii sînt scutite de toate impozitele, celor care au mai mulţi copii li se dă pămînt şi alte încurajări". Această lege fără precedent a guvernului arată concludent cît de nefecundă devenise rasa. Reverendul A. Bishop afirmă, în ziarul „Spectator" din Hawai în 1839, că un mare număr de copii mor la vîrste fragede, iar episcopul Staley mă informează că această stare de lucruri persistă şi acum tocmai ca şi în Noua Zeelandă. Acest fapt a fost atribuit neglijării copiilor de către femei, probabil însă că în mare parte este datorat debilităţii înnăscute a constituţiei copiilor, în legătură cu fecunditatea scăzută a părinţilor lor. Mai este, de altfel, încă o asemănare cu cazul Noii Zeelande, în faptul că există un mare excedent de naşteri masculine asupra celor feminine; recensămîntul din 1872 dă 31 650 de bărbaţi de toate vîrstele faţă de 25 247 de femei, adică 125,36 bărbaţi de fiecare 100 de femei, pe cînd în toate ţările civilizate femeile depăşesc bărbaţii ca număr. Fără îndoială că desfrîul femeilor poate explica în parte fecunditatea lor redusă; însă modul lor schimbat de viaţă este o cauză mult mai probabilă şi care explică în acelaşi timp mortalitatea sporită, mai ales la copii. Insulele au fost vizitate de Cook în 1779, de Vancouver în 1794, şi ulterior adesea de balenière. În 1819 au sosit misionari care au constatat că idolatria fusese desfiinţată şi că alte schimbări fuseseră efectuate de către rege. După această perioadă, a avut loc o schimbare rapidă în aproape toate obiceiurile de viaţă ale băştinaşilor şi curînd ei au devenit „cei mai civilizaţi dintre locuitorii insulelor din Pacific". Unul dintre corespondenţii mei, dl. Coan, care s-a născut pe insule, observă că băştinaşii au suferit o schimbare mai mare în modul lor de viaţă în decursul a cincizeci de ani decît englezii în decurs de o mie de ani. Din informaţiile primite de la episcopul Staley, clasele sărace nu pare să-şi fi schimbat vreodată mult regimul alimentar, cu toate că multe feluri noi de fructe au fost introduse şi că trestia de zahăr este unanim consumată. Totuşi, datorită pasiunii lor de a imita pe europeni, ei şi-au schimbat de mult modul lor de a se îmbrăca, iar consumul de băuturi alcoolice a devenit foarte general. Cu toate că aceste schimbări par neînsemnate, pot crede uşor, din ceea ce se ştie în legătură cu animalele, că aceste schimbări ar putea fi suficiente pentru a reduce fecunditatea indigenilor [43].

În sfîrşit, dl. Macnamara afirmă [44] că locuitorii inferiori şi degeneraţi de pe insulele Andamane, din partea de răsărit a golfului Bengal, sînt „deosebit de susceptibili oricărei modificări de climă; de fapt, dacă îi iei din lăcaşurile lor insulare, este aproape sigur că vor muri, şi aceasta independent de regimul ali-

[43] Afirmaţiile de mai sus sînt luate mai ales din lucrările următoare: Jarves, *History of the Hawaiian Islands*, 1843, p. 400–407; Cheever, *Life in the Sandwich Islands*, 1851, p. 277. Ruschenberger este citat de Bonwick, *Last of the Tasmanians*, 1870, p. 378. Bishop este citat de Sir E. Belcher, *Voyage round the World*, 1843, vol. I, p. 272. Datorez recensămînturile mai multor ani amabilităţii d-lui Coan, la cererea dr-lui Youmans, din New York, şi în cele mai multe cazuri am comparat cifrele lui Youmans cu cele date în mai multe dintre lucrările menţionate mai sus. Am omis recensămîntul din 1850, deoarece am văzut date cifre cu totul diferite.

[44] „The Indian Medical Gazette", 1 noiembrie 1871, p. 240.

mentar sau de vreo influență exterioară". El mai afirmă că locuitorii din valea Nepalului, care este extrem de caldă vara, precum și diferitele triburi de munte din India, suferă la șes de dezinterie și friguri și mor dacă încearcă să-și petreacă anul întreg acolo.

Vedem astfel că sănătatea multora dintre rasele umane mai sălbatice este susceptibilă să sufere mult atunci cînd ele sînt supuse la condiții sau obiceiuri de viață modificate și nu exclusiv din faptul că sînt transportate într-un ținut cu o climă nouă. Simple modificări în obiceiuri, care nu par vătămătoare prin ele însele, par să aibă același efect și în mai multe cazuri copiii sînt în special susceptibili să sufere. S-a spus adesea, după cum observă dl. Macnamara, că omul poate rezista fără consecințe rele celor mai mari diversități de climă și altor modificări; aceasta este adevărat, însă numai pentru rasele civilizate. În această privință, omul în starea lui sălbatică pare aproape tot atît de susceptibil ca și rudele sale cele mai apropiate, maimuțele antropoide, care pînă acum nu au supraviețuit mult timp atunci cînd au fost îndepărtate din țara lor de baștină.

Fecunditatea redusă din cauza unor condiții modificate, ca în cazul tasmanienilor, maorilor, locuitorilor din insulele Sandwich și, după cît se pare, a australienilor este și mai interesantă decît receptivitatea lor la boli și mortalitatea lor, deoarece chiar un grad neînsemnat de infecunditate, combinat cu celelalte cauze, care tind să oprească sporirea oricărei populații, ar duce mai devreme sau mai tîrziu la dispariția ei. Reducerea fecundității poate fi explicată în unele cazuri prin desfrîul femeilor (cum s-a întîmplat pînă nu de mult în cazul tahitienelor), însă dl. Fenton a arătat că această explicație nu este cu totul suficientă în cazul celor din Noua Zeelandă și nici în al tasmanienilor.

În lucrarea citată mai sus, dl. Macnamara își expune motivele pentru care crede că locuitorii regiunilor expuse malariei sînt susceptibili de a fi sterili. În mai multe din cazurile de mai sus aceasta nu se poate însă aplica. Unii autori au sugerat ideea că la băștinașii din insule fecunditatea și sănătatea au suferit din cauza încrucișării reciproce, îndelung continuată, însă în cazurile de mai sus infecunditatea a coincis prea îndeaproape cu sosirea europenilor ca să putem admite această explicație. Și nici nu avem în prezent vreun motiv de a crede că omul este foarte sensibil la efectele nocive ale încrucișării reciproce, mai ales în regiuni atît de mari ca Noua Zeelandă și arhipelagul Sandwich, cu condițiile lor variate. Se știe, din contra, că locuitorii actuali din insula Norfolk sînt aproape toți veri sau rude apropiate, ca și todașii din India și locuitorii de pe unele din insulele occidentale ale Scoției, și totuși fecunditatea lor nu pare să fi suferit [45].

O ipoteză mult mai probabilă este sugerată de analogia cu animalele inferioare. Se poate dovedi că sistemul reproducător este sensibil într-un grad extraordinar (cu toate că nu știm de ce) la condiții modificate de viață, și această sensibilitate duce la rezultate atît folositoare, cît și nocive. Un mare număr de fapte asupra acestui subiect sînt prezentate în cap. XVIII al volumului al II-lea din lucrarea mea *Variation of Animals and Plants under Domestication*. Nu pot da aici decît cel mai scurt rezumat, și oricine care se interesează de acest subiect poate

[45] Despre rudenia apropiată dintre locuitorii insulei Norfolk, vezi Sir W. Denison, *Varieties of Vice-Regal Life*, 1870, vol. I, p. 410. Pentru todași vezi lucrarea col. Marshall, 1873, p. 110. Pentru locuitorii din insulele occidentale ale Scoției, dr. Mitchell, „Edinburgh Medical Journal", martie-iunie, 1865.

consulta lucrarea citată mai sus. Modificările foarte mici sporesc sănătatea, vigoarea şi fecunditatea majorităţii organismelor, în vreme ce se cunoaşte că alte modificări fac ca un mare număr de animale să devină sterile. Unul din cele mai cunoscute cazuri este că în India elefanţii îmblînziţi nu se reproduc, cu toate că ei se reproduc adesea în Ava, unde femelele sînt lăsate să rătăcească, într-o oarecare măsură, prin păduri şi sînt astfel plasate în condiţii mai naturale. Cazul diferitelor maimuţe americane, la care indivizii ambelor sexe au fost ţinuţi în propria lor ţară timp de mulţi ani laolaltă şi foarte rareori sau niciodată nu s-au reprodus, acesta este un exemplu mai potrivit, din cauza rudeniei lor cu omul. Este remarcabil că o cît de mică modificare a condiţiilor de viaţă produce adesea sterilitate la un animal sălbatic atunci cînd este capturat, ceea ce este cu atît mai bizar cu cît toate animalele noastre domestice au devenit mai fecunde decît erau în stare naturală, iar unele dintre ele pot rezista la cele mai nenaturale condiţii cu o fecunditate nemicşorată [46]. Anumite grupe de animale sînt mult mai susceptibile de a fi influenţate de captivitate şi în general toate speciile din aceeaşi grupă sînt influenţate în acelaşi mod. Uneori însă o singură specie dintr-o grupă devine sterilă, pe cînd celelalte nu, iar pe de altă parte o singură specie poate să-şi păstreze fecunditatea, în vreme ce majoritatea celorlalte nu reuşesc să se reproducă. Atunci cînd sînt în captivitate sau cînd sînt lăsaţi să trăiască aproape, însă nu complet liberi, în ţara lor de baştină, masculii şi femelele aceleiaşi specii nu se împerechează niciodată, alţii în condiţii similare se împerechează frecvent, însă niciodată nu produc descendenţi, alţii iarăşi produc cîţiva descendenţi, însă mai puţini decît în stare naturală; şi deoarece aceste fapte au o legătură cu cazurile de mai sus privind omul, este important de remarcat că tinerii sînt predispuşi să fie slabi şi bolnăvicioşi sau cu defecte de conformaţie şi susceptibili să piară la o vîrstă fragedă.

Văzînd cît de generală este legea susceptibilităţii sistemului reproducător la condiţii de viaţă modificate şi cît de valabilă este această lege în cazul rudelor noastre celor mai apropiate, cvadrumanele, cu greu mă pot îndoi că nu s-ar aplica la om în starea sa primitivă. Deci, dacă sălbatici de orice rasă sînt determinaţi să-şi schimbe brusc modul lor de viaţă, ei devin mai mult sau mai puţin sterili, iar sănătatea tinerilor lor descendenţi suferă în acelaşi fel şi din aceeaşi cauză ca şi elefantul şi leopardul de vînătoare din India, multe maimuţe din America şi o mulţime de animale de toate felurile atunci cînd sînt îndepărtate din condiţiile lor naturale.

Putem vedea de ce băştinaşii, care au locuit timp îndelungat pe insule şi care trebuie să fi fost îndelung supuşi unor condiţii aproape uniforme, sînt în special influenţaţi de orice modificare în obiceiurile lor, cum pare să fie cazul. Rasele civilizate pot cu siguranţă rezista la tot felul de modificări mult mai bine decît sălbaticii, şi în această privinţă ei seamănă cu animalele domestice, cu toate că uneori sănătatea acestora din urmă suferă (de exemplu cîinii europeni în India), totuşi rareori ele devin sterile, deşi s-au înregistrat cîteva asemenea cazuri [47]. Imunitatea raselor civilizate şi a animalelor domestice se datorează probabil faptului că au fost supuse într-o mai mare măsură şi că de aceea s-au obişnuit oarecum mai mult cu condiţiile diverse sau variabile decît majoritatea animalelor sălbatice şi prin aceea că anterior ei au imigrat sau au fost duşi din ţară în ţară şi

[46] Pentru dovezile în această chestiune vezi *The Variation of animals* etc., vol. II, p. 111.

[47] *Variation of Animals* etc., vol. II, p. 16.

că diferite familii sau subrase s-au încrucișat reciproc. Se pare că o încrucișare cu rase civilizate dă îndată raselor indigene o imunitate contra efectelor nocive ale condițiilor modificate. Astfel, descendenții încrucișați din tahitiene și englezi, atunci cînd s-au stabilit pe insula Pitcairn, s-au înmulțit atît de repede, încît insula a devenit curînd suprapopulată și în iunie 1856 ei au fost mutați pe insula Norfolk. Ei constau atunci din 60 de persoane căsătorite și 134 de copii, în total 194. Aici ei s-au înmulțit de asemenea atît de rapid, încît cu toate că șaisprezece dintre ei s-au întors, în 1859, pe insula Pitcairn, în ianuarie 1868, ei numărau 300 de suflete, bărbații și femeile fiind în exact același număr. Ce contrast prezintă acest caz față de cel al tasmanienilor: locuitorii din insula Norfolk *s-au înmulțit* în numai doisprezece ani și jumătate de la 194 la 300, pe cînd tasmanienii *au scăzut* în decurs de cincisprezece ani de la 120 la 46, din care număr numai zece erau copii [48].

Apoi iarăși, în intervalul dintre recensămîntul din 1866 și 1872, băștinașii pur sînge din insulele Sandwich au scăzut cu 8 081, pe cînd metișii, care se pare că sînt mai sănătoși, au crescut cu 847, nu știu însă dacă în acest ultim număr sînt cuprinși descendenții metișilor sau numai metișii din prima generație.

Cazurile pe care le-am dat aici sînt toate în legătură cu băștinașii care au fost supuși unor condiții de viață noi, ca rezultat al imigrării oamenilor civilizați. Sterilitatea și boala ar urma probabil, dacă sălbaticii ar fi obligați din vreun motiv, ca invazia unui trib cuceritor, să părăsească locuințele lor și să-și schimbe modul de viață. Un amănunt interesant este că impedimentul principal la domesticirea animalelor sălbatice, care implică capacitatea de a se reproduce liber cînd sînt capturate pentru prima dată, și impedimentul principal la sălbatici atunci cînd sînt aduși în contact cu civilizația, de a supraviețui pentru a forma o rasă civilizată, sînt aceleași, anume sterilitatea din cauza condițiilor modificate de viață.

În sfîrșit, cu toate că descreșterea treptată și dispariția finală a raselor umane este o problemă foarte complexă, depinzînd de multe cauze care se deosebesc în diferite locuri și în diferite timpuri, fiind aceeași problemă ca cea prezentată de dispariția unuia dintre animalele superioare, a calului fosil, de exemplu, care a dispărut din America de Sud pentru a fi înlocuit curînd după aceea, în limitele acelorași districte, de către nenumăratele herghelii de cai spanioli. Neozeelandezul pare a fi conștient de acest paralelism, deoarece el își compară soarta viitoare cu cea a șobolanului indigen, acum aproape complet exterminat de către șobolanul european. Cu toate că pentru imaginația noastră dificultatea este mare, și cu atît mai mare dacă vrem să stabilim cauzele precise și modul lor de acțiune, nu ar trebui să fie așa pentru judecata noastră, atîta timp cît avem în mod constant în vedere că sporirea fiecărei specii și a fiecărei rase este constant împiedicată în diferite feluri; așa încît, dacă un nou impediment, chiar unul neînsemnat, este adăugat rasa cu siguranță că se va reduce ca număr, iar reducerea numărului va duce mai devreme sau mai tîrziu la dispariție, sfîrșitul în majoritatea cazurilor fiind sigur determinat de invaziile triburilor cuceritoare.

[48] Aceste detalii sînt luate din *The Mutineers of the „Bounty"*, Lady Belcher, 1870; și din „Pitcairn Island", carte publicată din dispoziția Camerei Comunelor în 1863. Afirmațiile următoare despre locuitorii insulelor Sandwich sînt de la dl. Coan din „Honolulu Gazette".

Despre formarea raselor umane. În unele cazuri, încrucişarea de rase distincte a dus la formarea unei noi rase. Faptul neobişnuit că europenii şi hinduşii, care aparţin aceleiaşi tulpini ariene şi vorbesc o limbă fundamental similară se deosebesc considerabil ca aspect, pe cînd europenii se deosebesc numai puţin de evrei, care aparţin tulpinii semite şi vorbesc cu totul altă limbă, a fost explicat de Broca [49] prin faptul că anumite ramuri ariene s-au încrucişat într-o mare măsură cu triburi indigene în timpul marii lor răspîndiri. Atunci cînd două rase în contact strîns se încrucişează, primul rezultat este un amestec eterogen; astfel, Hunter, descriind tribul muntean Santali, spune că se pot urmări sute de gradaţii imperceptibile, „de la triburi negre, scunde din munţi, pînă la brahmanul înalt, măsliniu, cu fruntea sa inteligentă, ochi calmi şi cap lung şi îngust"; aşa încît în instanţele de justiţie martorii trebuie întrebaţi dacă sînt santali sau hinduşi [50]. Nu se ştie din informaţii directe dacă un popor eterogen, ca locuitorii unora dintre insulele polineziene, format din încrucişarea a două rase distincte, cu puţini membri puri sau nici unul, ar deveni vreodată omogen. Însă deoarece în cazul animalelor noastre domestice o rasă încrucişată poate fi fixată cu siguranţă şi făcută uniformă prin selecţie atentă [51] în decursul cîtorva generaţii, putem deduce că încrucişarea reciprocă liberă a unui amestec eterogen în decursul unui mare număr de generaţii ar înlocui selecţia şi ar înfrînge orice tendinţă spre reversiune, aşa încît pînă în cele din urmă rasa încrucişată ar deveni omogenă, cu toate că [la formarea ei] s-ar putea să nu participe în măsură egală caracterele celor două rase parentale.

Dintre toate deosebirile dintre rasele umane, culoarea pielii este cea mai bătătoare la ochi şi cea mai bine pronunţată. Se credea altădată că deosebirile de acest fel pot fi explicate printr-o expunere îndelungată la diferite clime, însă Pallas a arătat pentru prima dată că aceasta nu se poate susţine şi de atunci el a fost urmat de aproape toţi antropologii [52]. Această ipoteză a fost respinsă, în primul rînd pentru că răspîndirea raselor diferit colorate, majoritatea cărora trebuie să fi locuit timp îndelungat în patria lor actuală, nu coincide cu deosebirile climatice corespunzătoare. O oarecare greutate poate fi atribuită unor cazuri ca cel al familiilor olandeze, care, după cum aflăm dintr-o sursă excelentă [53], nu a suferit nici cea mai mică modificare de culoare după ce a locuit timp de trei secole în Africa de sud. Un argument în acelaşi sens poate fi dedus de asemenea din aspectul uniform, în diferite părţi ale lumii, al ţiganilor şi evreilor, cu toate că uniformitatea acestora din urmă a fost oarecum exagerată [54]. S-a presupus că o atmosferă foarte umedă sau foarte uscată are o influenţă mai mare în modificarea culorii pielii decît simpla căldură; însă deoarece d'Orbigny în America de Sud şi Livingstone în Africa au ajuns la concluzii diametral opuse în legătură cu umiditatea şi uscăciunea, orice concluzie în această problemă trebuie să fie considerată ca foarte îndoielnică [55].

[49] *On Anthropology*, traducere în „Anthropolog. Review", ianuarie 1868, p. 38.

[50] *The Annals of Rural Bengal*, 1868, p. 134.

[51] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 95.

[52] Pallas, *Act. Acad. St. Petersburg*, 1780, partea a II-a, p. 69. El a fost urmat de Rudolphi în lucrarea sa *Beiträge zur Anthropologie*, 1812. Un excelent rezumat al dovezilor este dat de Godron, *De l'Espèce*, 1859, vol. II, p. 246 etc.

[53] Sir Andrew Smith, citat de Knox, *Races of Man*, 1850, p. 473.

[54] Vezi de Quatrefages despre această problemă, „Revue des Cours Scientifiques", 17 octombrie 1868, p. 731.

[55] Livingstone, *Travels and Researches in S. Africa*, 1857, p. 338–339. D'Orbigny, după cum este citat de Godron, *De l'Espèce*, vol. II, p. 266.

Diferitele fapte, pe care le-am arătat într-altă parte, dovedesc că culoarea pielii și a părului este uneori surprinzător de corelată cu o completă imunitate contra acțiunii anumitor otrăvuri vegetale și ale atacului anumitor paraziți. De aici mi-a venit în minte că negrii și alte rase de culoare închisă ar fi putut dobîndi culoarea închisă de la indivizi de culoare și mai închisă, care au scăpat de influența mortală a miasmelor din țara lor de baștină, în decursul unei lungi serii de generații.

Am aflat ulterior că aceeași idee a avut-o de demult dr. Wells [56]. Se știe de mult timp că negrii și chiar mulatrii sînt aproape complet feriți de frigurile galbene, atît de distrugătoare în America tropicală [57]. Ei scapă, de asemenea, într-o mare măsură, de frigurile intermitente mortale care predomină de-a lungul a cel puțin 4 200 km din coastele Africii, cauzînd anual moartea a unei cincimi din coloniștii albi și făcînd ca o altă cincime să se înapoieze în patrie ca infirmi [58]. Această imunitate a negrilor pare parțial inerentă, depinzînd de o oarecare particularitate constituțională necunoscută și parțial ca rezultat al aclimatizării. Pouchet [59] afirmă că regimentele de negri recrutate din apropierea Sudanului și împrumutate de la viceregele Egiptului pentru războiul mexican au scăpat de frigurile galbene aproape la fel ca și negrii aduși inițial din diferite părți ale Africii și obișnuiți cu clima din Antile. Faptul că aclimatizarea joacă un rol se vede din multe cazuri în care negrii au devenit oarecum susceptibili la frigurile tropicale, după ce au locuit cîtva timp într-o climă mai rece [60]. Natura climei în care rasele albe au locuit timp îndelungat a avut de asemenea o oarecare influență asupra lor, deoarece în timpul epidemiei îngrozitoare de friguri galbene din Demerara în decursul anului 1837, dr. Blair a constatat că mortalitatea imigranților era proporțională cu latitudinea țării de unde veniseră. În cazul negrilor, imunitatea, în măsura în care este rezultatul aclimatizării, implică expunerea pe un timp extraordinar de lung la o anumită climă, deoarece băștinașii din America tropicală care au locuit acolo în timpuri imemorabile, nu sînt scutiți de friguri galbene, iar reverendul H. B. Tristram afirmă că în Africa de Nord există districte pe care locuitorii indigeni sînt obligați să le părăsească anual, cu toate că negrii pot rămîne acolo în siguranță.

Că imunitatea negrului este corelată în vreun grad oarecare cu culoarea pielii este o simplă presupunere; ea poate fi corelată cu vreo deosebire în sîngele său, în sistemul său nervos sau în alte țesuturi. Totuși, din faptele la care ne-am referit mai sus și din raportul care pare să existe între culoarea tenului și tendința spre tuberculoză presupunerea îmi pare probabilă. În consecință, m-am străduit, însă numai cu puțin succes [61], să stabilesc în ce măsură această ipoteză se poate

[56] Vezi o lucrare citită în fața lui Royal Soc., în 1813, și publicată în *Essays* ale sale în 1818. Am făcut o dare de seamă asupra părerilor dr-lui Wells în „Historical Sketch'' din *Originea speciilor*. Diferite cazuri de culoare corelată cu particularități structurale sînt arătate în lucrarea mea *Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 227 și 335.

[57] Vezi, de exemplu, Nott și Gliddon, *Types of Mankind*, p. 68.

[58] Maior Tulloch, într-o lucrare citită în fața lui Statistical Society, 20 aprilie 1840, și publicată în „Athenaeum'', 1840, p. 353.

[59] *The Plurality of the Human Race* (trad. engleză), 1864, p. 60.

[60] Quatrefages, *L'Unité de l'Espèce Humaine*, 1861, p. 205. Waitz, *Introd. to Anthropology* (trad. engleză), vol. I, 1863, p. 124. Livingstone dă cazuri analoge în lucrarea sa *Travels*.

[61] În primăvara anului 1862 am obținut permisiunea de la directorul general al Departamentului medical al armatei să transmit medicilor diferitelor regimente staționate în străinătate un formular în alb cu următoarele observații adăugate, însă nu mi s-a înapoiat nici unul. „Deoarece mai multe cazuri bine pronunțate de raport între culoarea anexelor dermale și constituție au fost înregistrate la animalele noastre domestice și fiind no-

aplica. Răposatul dr. Daniell, care a trăit timp îndelungat pe coasta de vest a Africii, mi-a spus că nu crede în nici o astfel de legătură. El însuşi era neobişnuit de blond şi rezistase uimitor de bine la climă. Atunci cînd a ajuns pentru prima dată, ca băiat, pe coastă, un şef negru bătrîn şi cu experienţă i-a prezis, după aspectul său, că va suporta clima. Dr. Nicholson, din Antigua, după ce s-a ocupat de acest subiect, îmi scrie că europenii de culoare închisă scapă de frigurile galbene mai bine decît cei care sînt de culoare deschisă. Dl. J. M. Harris neagă întru totul că europenii cu păr de culoare închisă rezistă mai bine la o climă caldă decît alţi oameni; din contra, experienţa l-a învăţat ca, la alegerea de oameni pentru a servi pe coasta Africii, să aleagă pe cei cu părul roşu [62]. De aceea, în măsura în care aceste uşoare indicaţii au vreo valoare, nu pare să existe vreo bază pentru ipoteza că culoarea neagră a rezultat din faptul că indivizii din ce în ce mai închişi la culoare au supravieţuit mai bine la expunerea îndelungată la miasma generatoare de friguri.

Dr. Sharpe remarcă [63] [faptul] că un soare tropical care arde şi produce băşici unei piei albe nu vatămă cîtuşi de puţin una neagră şi, după cum adaugă el, aceasta nu se datorează obişnuinţei individului, deoarece copii în vîrstă de numai şase sau opt luni sînt deseori purtaţi goi şi nu sînt influenţaţi. Am fost asigurat de un medic că acum cîţiva ani, în timpul fiecărei veri, însă nu în timpul iernii, pe mîini îi apăreau pete cafenii-deschis, ca pistruii, cu toate că mai mari, şi că aceste pete nu erau niciodată influenţate de arşiţa soarelui, pe cînd părţile albe ale pielii sale în multe ocazii s-au inflamat şi băşicat. În cazul animalelor inferioare există de asemenea o deosebire constituţională în sensibilitatea la acţiunea soarelui între acele părţi ale pielii acoperite cu păr alb şi alte părţi [64]. Nu sînt în măsură să apreciez dacă faptul de a apăra pielea de astfel de arsuri este de suficientă importanţă pentru a explica faptul că o culoare închisă a fost treptat dobîndită de om prin selecţie naturală. Dacă ar fi aşa ar trebui să presupunem că indigenii din America tropicală au trăit un timp mai scurt decît negrii în Africa sau papuaşii

toriu că există un oarecare grad restrîns de legătură între culoarea raselor umane şi clima în care locuiesc, cercetarea următoare pare să merite a fi luată în consideraţie, şi anume dacă există la europeni vreo legătură între culoarea părului lor şi susceptibilitatea la bolile din ţările tropicale. Dacă medicii diferitelor regimente, atunci cînd sînt staţionate în districte tropicale, nesănătoase, ar fi atît de buni de a număra mai întîi, ca un criteriu de comparaţie, cîţi oameni din unitatea din care provin bolnavii au părul de culoare închisă sau deschisă şi păr de culori intermediare sau îndoielnice şi dacă o asemenea evidenţă ar fi ţinută de aceiaşi medici, de toţi soldaţii care au suferit de friguri galbene sau malarie sau de dezinterie, ar fi curînd evident, după ce s-ar clasifica cîteva mii de cazuri, dacă există vreun raport între culoarea părului şi susceptibilitatea constituţională la boli tropicale. Poate că nu se va descoperi nici un asemenea raport, însă cercetarea merită realmente să fie întreprinsă. Dacă s-ar obţine vreun rezultat pozitiv, el ar putea fi de o oarecare utilitate practică în alegerea de oameni pentru orice serviciu special. Teoretic, rezultatul ar fi de mare interes, deoarece ar indica un mijloc prin care o rasă umană locuind dintr-o perioadă îndepărtată într-o climă tropicală, nesănătoasă, ar fi putut deveni de culoare închisă prin conservarea mai bună, în decursul a unui lung şir de generaţii, a indivizilor cu păr sau ten de culoare închisă.

[62] „Anthropological Review", ianuarie 1866, p. XXI. Dr. Sharpe spune de asemenea, în legătură cu India (*Man a Special Creation*, 1873, p. 118), că s-a observat de unii medici oficiali că europenii cu păr deschis şi ten rumen suferă mai puţin de bolile ţărilor tropicale decît persoanele cu păr de culoare închisă şi ten măsliniu şi, pe cît ştiu, se pare că există motive serioase pentru această observaţie. „Pe de altă parte, dl. Heddle, din Sierra Leone, căruia i-au murit mai mulţi funcţionari din serviciul său decît oricui altuia" din cauza climei de pe coasta de vest a Africii (W. Reade, *African Sketch Book*, vol. II, p. 522), susţine un punct de vedere absolut opus, ca şi căpitanul Burton.

[63] *Man a Special Creation*, 1873, p. 119.

[64] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 336 şi 337.

în părțile sudice ale Arhipelagului Malaez, întocmai ca și hindușii de culoare mai deschisă, care trebuie să fi locuit în India un timp mai scurt decît băștinașii de culoare mai închisă din părțile centrale și sudice ale peninsulei.

Cu toate că, prin cunoștințele noastre actuale, nu putem explica deosebirile de culoare la rasele umane prin vreun avantaj astfel cîștigat sau prin acțiunea directă a climei, nu trebuie totuși să ignorăm acest din urmă factor, deoarece există un motiv plauzibil să credem că un efect ereditar oarecare s-a produs în acest fel [65].

Am văzut în capitolul al II-lea cum influențează condițiile de viață dezvoltarea structurii corporale în mod direct și că efectele sînt ereditare. Astfel, este unanim admis că coloniștii europeni suferă în Statele Unite o modificare ușoară, însă extraordinar de rapidă ca aspect. Corpul și membrele li se lungesc și aflu de la colonelul Bernys că în timpul războiului trecut din Statele Unite au fost oferite dovezi palpabile ale acestui fapt, și anume aspectul ridicul prezentat de către regimentele germane atunci cînd au fost îmbrăcate cu haine de gata, executate pentru piața americană, și care erau prea lungi pentru soldați. Există de asemenea un număr considerabil de dovezi care arată că în statele de sud ale Statelor Unite sclavii de casă din a treia generație prezintă un aspect pronunțat diferit de sclavii agricoli [66].

Dacă privim însă rasele umane după cum sînt răspîndite pe glob, trebuie să deducem că deosebirile lor caracteristice nu pot fi explicate prin acțiunea directă a condițiilor de viață diferite, chiar după ce au fost expuse lor pentru o perioadă enormă de timp. Eschimoșii se hrănesc exclusiv cu hrană animală, ei se îmbracă cu blănuri groase și sînt expuși la frig intens și la întuneric prelungit, totuși ei nu se deosebesc într-o măsură extremă de locuitorii Chinei de sud, care se hrănesc numai cu hrană vegetală și sînt expuși aproape goi la o climă toridă cu lumină orbitoare. Fuegienii goi se nutresc cu producțiile marine ale coastelor lor neospitaliere; botocuzii din Brazilia rătăcesc prin pădurile calde din interior, hrănindu-se mai ales cu produse vegetale, totuși aceste triburi se aseamănă între ele atît de mult, încît fuegienii de pe bordul vasului „Beagle" au fost confundați de unii brazilieni cu botocuzii. Botocuzii, iarăși, precum și alți locuitori ai Americii tropicale, sînt complet diferiți de negrii care locuiesc pe coastele opuse ale Atlanticului, deși sînt expuși la o climă aproape similară și duc aproape același mod de viață.

Și nici deosebirile dintre rasele umane nu pot fi explicate prin efectele moștenite ale folosirii sporite sau reduse ale părților, decît numai într-un grad cu totul neînsemnat. Oamenii care trăiesc de obicei în pirogi pot avea picioarele oarecum pipernicite, cei care locuiesc în regiuni înalte pot avea pieptul mărit, iar cei care folosesc constant anumite organe senzoriale pot avea cavitățile în care ele sînt plasate puțin mărite ca dimensiune și, în consecință, trăsăturile

[65] Vezi de exemplu, Quatrefages („Revue des Cours Scientifiques", 10 octombrie 1868, p. 724) despre efectele locuirii în Abisinia și Arabia și despre alte cazuri analoge. Dr. Rolle (*Der Mensch, seine Abstammung* etc., 1865, p. 99) afirmă, bazat pe autoritatea lui Khanikof, că majoritatea familiilor germane colonizate în Georgia au dobîndit în decurs de două generații păr și ochi de culoare închisă. Dl. D. Forbes mă informează că la quechuașii din Anzi variază considerabil culoarea după poziția văilor pe care le locuiesc.

[66] Harlan, „Medical Researches", p. 532. Quatrefages (*L'Unité de l'Espèce Humaine*, 1861, p. 128) a strîns multe dovezi în legătură cu acest subiect.

feței puțin modificate. În cazul națiunilor civilizate, dimensiunea micșorată a mandibulelor din cauza folosirii lor reduse, jocul obișnuit al diferiților mușchi care servesc la exprimarea diferitelor emoții și dimensiunea mărită a creierului din cauza activității intelectuale mai mari au produs împreună un efect considerabil asupra aspectului lor general în comparație cu sălbaticii [67]. Talia mărită, fără o sporire corespunzătoare a dimensiunii creierului, poate (judecînd după cazul semnalat mai sus al iepurilor) să fi dat unor rase un craniu alungit de tip dolicocefal.

În sfîrșit, principiul puțin înțeles al dezvoltării corelate a intrat uneori în acțiune, ca în cazul marii dezvoltări musculare și al puternicii proeminări a mușchilor supraorbitali. La mandanii din America de Nord [68] culoarea pielii și a părului sînt evident corelate, ca și textura părului cu culoarea sa. Culoarea tot a pielii și mirosul emis de ea sînt de asemenea legate între ele într-un fel oarecare, la rasele de oi, numărul de peri dintr-un anumit spațiu și numărul de pori excretori sînt corelate [69]. Dacă ar fi să judecăm prin analogie cu animalele noastre domestice, multe modificări structurale la om sînt cuprinse probabil în acest principiu al dezvoltării corelate.

Am văzut acum că deosebirile exterioare caracteristice dintre rasele umane nu pot fi explicate în mod satisfăcător prin acțiunea directă a condițiilor de viață și nici prin efectele folosirii continue a părților și nici după principiul corelației. Sîntem de aceea îndemnați să cercetăm dacă ușoare deosebiri individuale, la care omul este deosebit de predispus, nu au fost poate conservate și sporite prin selecție naturală, în decursul unei lungi serii de generații. Aici întîlnim însă obiecția că numai variațiile folositoare pot fi astfel conservate și, în măsura în care putem aprecia, cu toate că sîntem întotdeauna susceptibili să greșim asupra acestui punct. Nici una dintre deosebirile dintre rasele umane nu îi sînt de vreun folos direct sau special. Facultățile intelectuale și morale sau sociale trebuie fără îndoială exceptate de la această observație. Marea variabilitate a tuturor deosebirilor exterioare dintre rasele umane indică de asemenea că nu pot fi de mare importanță, deoarece, dacă ar fi importante, ele ar fi fost de multă vreme fie fixate și conservate, fie eliminate. În această privință, omul seamănă cu acele forme, denumite de către naturaliști proteimorfe sau polimorfe, care au rămas extrem de variabile, datorită, după cît se pare, faptului că asemenea variații sînt de o natură fără importanță și că astfel au scăpat de acțiunea selecției naturale.

Pînă acum toate încercările noastre de a explica deosebirile dintre rasele umane au dat greș ; rămîne însă un singur factor important, anume *selecția sexuală*, care pare să fi acționat puternic asupra omului, ca și asupra multor altor animale. Nu am intenția să afirm că selecția sexuală va explica toate deosebirile dintre rase. Rămîne un rest neexplicat, despre care nu putem spune în ignoranța noastră decît că, deoarece indivizii se nasc continuu, de exemplu cu capul puțin mai rotund sau mai îngust, cu nasul puțin mai lung sau mai scurt, asemenea deosebiri

[67] Vezi prof. Schaaffhausen, traducere în „Anthropolog. Review", octombrie 1868, p. 429.

[68] Dl. Catlin afirmă (*N. American Indians*, ed. a 3-a, vol. I, 1842, p. 49) că din întregul trib al mandanilor, unul din zece sau doisprezece membri, de toate vîrstele și de ambele sexe, au părul gri-argintiu viu, care este ereditar. Or, acest păr este tot atît de grosolan și bățos ca cel din coama unui cal, pe cînd părul de alte culori este subțire și moale.

[69] Despre mirosul pielii, Godron, *Sur l'Espèce*, vol. II, p. 217. Despre porii pielii, dr. Wilckens, *Die Aufgaben der Landwirtschaft, Zootechnik*, 1869, p. 7.

neînsemnate pot deveni fixate și uniforme, dacă factorii necunoscuți care i-au produs ar acționa mai constant, ajutați de încrucișare reciprocă îndelung continuată. Asemenea variații intră în clasa provizorie, la care ne-am referit în capitolul al II-lea care, în lipsa unui termen mai adecvat, sînt adesea denumite spontane. Și nu pretind că efectele selecției sexuale pot fi indicate cu precizie științifică, însă se poate arăta că ar fi un fapt inexplicabil dacă omul nu ar fi fost modificat de acest factor care pare să fi acționat puternic asupra nenumăratelor animale. Se mai poate arăta că deosebirile dintre rasele umane privind culoarea, pilozitatea, forma trăsăturilor feței etc. sînt de un fel care ar fi fost de așteptat să intre sub influența selecției sexuale. Pentru a trata însă acest subiect cum se cuvine, am considerat necesar să trec în revistă întregul regn animal. I-am consacrat de aceea partea a doua a acestei lucrări. La sfîrșit voi reveni la om, și, după ce voi încerca să arăt în ce măsură el a fost modificat prin selecția sexuală, voi da un scurt rezumat al capitolelor din prima parte.

NOTĂ ASUPRA ASEMĂNĂRILOR ȘI DIFERENȚELOR ÎN STRUCTURA ȘI DEZVOLTAREA CREIERULUI LA OM ȘI MAIMUȚE

de prof. HUXLEY, F. R. S. (1874)

Controversa în legătură cu natura și gradul de deosebire în structura creierului la om și la maimuțe, care a luat naștere acum vreo cinsprezece ani, nu a luat încă sfîrșit, cu toate că subiectul controversei este în prezent cu totul altul decît era mai înainte. Inițial se afirma și se reafirma cu o persistență neobișnuită în privința creierului tuturor maimuțelor, chiar și al celor mai superioare, că [el] se deosebește de cel al omului prin absența unor structuri atît de bătătoare la ochi ca lobii posteriori ai emisferelor cerebrale, și prin cornul posterior al ventriculului lateral și *hippocampus minor* conținute în acei lobi, care sînt atît de evidențiați la om.

Adevărul însă — că cele trei structuri în chestiune sînt tot atît de bine dezvoltate la maimuțe ca și la creierul uman, sau chiar mai bine, și că este caracteristic pentru toate *Primatele* (dacă excludem lemurienii) ca ele să posede aceste părți bine dezvoltate — are o bază tot atît de sigură ca oricare altă afirmație din anatomia comparată. De altfel, este admis de oricare din lungul șir de anatomiști care au acordat, în ultimii ani, o atenție specială aranjamentului complicatelor circumvoluții și scizuri care apar pe suprafața emisferelor cerebrale la om și la maimuțele superioare că ele sînt dispuse după absolut același plan la om ca și la maimuțe. Fiecare circumvoluție și scizură principale din creierul unui cimpanzeu este bine reprezentată în cel al omului, așa încît terminologia care se aplică la unul corespunde și celuilalt. Asupra acestui punct nu există nici o deosebire de opinii. Acum cîțiva ani, profesorul Bischoff a publicat un memoriu [70] asupra circumvoluțiilor cerebrale la om și maimuțe și deoarece scopul savantului meu coleg cu siguranță că nu era de a micșora valoarea deosebirilor dintre maimuțe și om, în această privință, sînt bucuros să-l citez :

„Un fapt cunoscut, necontestat de nimeni, este că maimuțele și în special urangutanul, cimpanzeul și gorila sînt foarte apropiate de om prin organizația lor, mult mai apropiate decît de oricare animal. Privind problema numai din punctul de vedere al organizației, probabil că nimeni nu va fi contestat vreodată părerea lui Linné că omul ar trebui plasat numai ca o specie aparte în fruntea mamiferelor și a maimuțelor menționate. Ambele arată prin toate organele lor o afinitate atît de apropiată, încît este nevoie de cea mai exactă cercetare anatomică pentru a demonstra acele deosebiri care realmente există. La fel este și creierul. Creierul omului, al urangutanului, al cimpanzeului, al gorilei, cu toate deosebirile importante pe care le prezintă, sînt foarte apropiate unul de altul" (cap. I, p. 101).

[70] *Die Grosshirn-Windungen des Menschen*, în „Abhandlungen der K. Bayerischen Akademie", vol. X, 1868.

Nu rămîne atunci nici o controversă în privința asemănării, în caracterele fundamentale, între creierul maimuței și al omului; și nici una în privința asemănării uimitor de apropiate dintre cimpanzeu, urangutan și om, chiar în detaliile aranjamentului circumvoluțiilor și scizurilor emisferelor cerebrale. Și, examinînd deosebirile dintre creierul maimuțelor celor mai superioare și al omului, există oare vreo problemă serioasă privind natura și gradul acestor deosebiri? S-a admis că emisferele cerebrale ale omului sînt absolut și relativ mai mari decît cele ale urangutanului și ale cimpanzeului; că lobii săi frontali sînt mai puțin teșiți de către proeminența superioară a bolții orbitelor; că circumvoluțiile și scizurile sale sînt dispuse, de regulă, mai puțin simetric și prezintă un număr mai mare de pliuri secundare. Este de asemenea admis, de regulă, că la om scizura temporooccipitală sau perpendicular-externă, care este de obicei o trăsătură atît de puternic pronunțată la creierul maimuței, nu este decît slab pronunțată. Este de asemenea clar că nici una dintre aceste deosebiri nu constituie o demarcație pronunțată între creierul omului și al maimuței. În privința scizurii perpendiculare externe a lui Gratiolet, profesorul Turner observa, de exemplu, despre creierul uman [71]:

„La unele creiere [scizura perpendiculară externă] nu apare decît ca o fisură a marginii emisferei, însă la altele se extinde pe o oarecare distanță, mai mult sau mai puțin transversal spre exterior. Am văzut-o la emisfera dreaptă a unui creier de femeie trecînd cu mai mult de 5 cm spre exterior; la un alt exemplar, de asemenea la emisfera dreaptă, ea mergea 1 cm în afară, și apoi se prelungea în jos pînă la marginea inferioară a suprafeței exterioare a emisferei. Delimitarea imperfectă a acestei scizuri la majoritatea creierelor umane, în comparație cu claritatea ei remarcabilă la creierul majorității cvadrumanelor, este datorată prezenței la primele a anumitor circumvoluții secundare, superficiale, bine pronunțate, care trec peste scizură și unesc lobul parietal cu cel occipital. Cu cît aceste circumvoluții, care fac punte, sînt situate mai aproape de scizura longitudinală, cu atît mai scurtă este scizura parietooccipitală externă" (cap. I, p. 12).

Obliterarea scizurii perpendiculare externe a lui Gratiolet nu este deci un caracter constant al creierului uman. Pe de altă parte, dezvoltarea sa completă nu constituie un caracter constant al creierului maimuței superioare, deoarece la cimpanzeu obliterarea mai mult sau mai puțin extensivă a scizurii perpendiculare externe de către „circumvoluțiile formînd punte", de o parte sau de alta, a fost observată de repetate ori de către prof. Rolleston, dl. Marshall, dl. Broca și prof. Turner. La sfîrșitul unei lucrări speciale asupra acestui subiect, acesta din urmă scrie [72]:

„Cele trei creiere de cimpanzeu descrise mai sus dovedesc că generalizarea pe care Gratiolet a încercat s-o deducă din absența completă a primei circumvoluții de legătură și acoperirea celei de a doua, ca trăsături eminamente caracteristice ale creierului cimpanzeului, nu se aplică întotdeauna. Numai la un singur exemplar prin aceste particularități creierul a urmat regula exprimată de Gratiolet. În ceea ce privește prezența circumvoluției superioare de legătură, sînt tentat să cred că ea a existat la cel puțin una din emisfere, la majoritatea creierelor acestor animale, care au fost pînă în prezent desenate sau descrise. Poziția superficială a celei de-a doua circumvoluție de legătură este evident mai puțin frecventă și cred că pînă acum nu a fost văzută decît la creierul înregistrat în această comunicare. Aranjamentul asimetric al circumvoluțiilor celor două emisfere la care observatorii anteriori s-au referit în descrierile lor este de asemenea clar ilustrat la aceste exemplare" (p. 8, 9).

Chiar dacă scizura temporooccipitală sau perpendiculară externă ar fi un semn distinctiv între maimuțele superioare și om, valoarea unui asemenea caracter distinctiv ar deveni foarte îndoielnică prin structura creierului la maimuțele platirine. De fapt, pe cînd scizura temporooccipitală este una dintre cele mai constante la catarine sau la maimuțele din lumea veche, ea nu este niciodată foarte puternic dezvoltată la maimuțele din lumea nouă; ea este

[71] *Convolutions of the Human Cerebrum, Topographically Considered*, 1866, p. 12.

[72] Note mai ales asupra circumvoluțiilor de trecere din creierul cimpanzeului, *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh*, 1865–1866.

absentă la platirinele mai mici, rudimentare, la *Pithecia*[73], şi mai mult sau mai puţin obliterată de circumvoluţiile de legătură la *Ateles*.

Un caracter care este atît de variabil în limitele unei singure grupe nu poate avea mare valoare taxonomică.

S-a mai stabilit de asemenea că gradul de asimetrie a circumvoluţiilor în ambele emisfere ale creierului uman prezintă mari variaţii individuale şi că la acei indivizi din rasa boşimană care au fost examinaţi circumvoluţiile şi scizurile celor două emisfere erau considerabil mai puţin complicate şi mai simetrice decît la creierul european, pe cînd la cîţiva indivizi dintre cimpanzei complexitatea şi asimetria lor devine evidentă. Acesta este mai ales cazul la creierul unui tînăr cimpanzeu mascul figurat de dl. Broca (*L'Ordre des Primates*, p. 165, fig. 11).

Apoi iarăşi, în ceea ce priveşte problema mărimii absolute, s-a stabilit că diferenţa dintre cel mai mare şi cel mai mic creier de om sănătos este mai mare decît diferenţa dintre cel mai mic creier de om sănătos şi cel mai mare creier de cimpanzeu sau urangutan.

De altfel, există o împrejurare în care creierul urangutanului sau al cimpanzeului seamănă cu cel al omului, însă în care ele se deosebesc de maimuţele inferioare, şi anume în prezenţa a două *corpora candicantia*, *Cynomorpha* neavînd decît una.

Avînd în vedere aceste fapte, nu am nici o ezitare ca în acest an, 1874, să repet şi să insist asupra propoziţiei pe care am enunţat-o în 1863[74].

„În măsura în care este vorba de structura cerebrală, este deci clar că omul se deosebeşte mai puţin de cimpanzeu sau de urangutan decît se deosebesc aceştia chiar de maimuţele inferioare şi că deosebirea dintre creierul cimpanzeului şi al omului este aproape neînsemnată dacă se compară cu diferenţa dintre creierul de cimpanzeu şi cel al unui lemurian".

În lucrarea la care m-am referit, prof. Bischoff nu neagă partea a doua a acestei afirmaţii, însă face mai întîi observaţia, lipsită de importanţă, că nu e de mirare dacă creierul unui urangutan şi al unui lemurian sînt foarte diferite şi, în al doilea rînd, continuă să afirme că, „dacă comparăm consecutiv creierul unui om cu cel al unui urangutan, creierul acestuia cu cel al unui cimpanzeu şi pe acesta cu cel al unei gorile şi aşa mai departe cu al unui *Hylobates*, *Semnopithecus*, *Gynocephalus*, *Cercopithecus*, *Macacus*, *Cebus*, *Callithrix*, *Lemur*, *Stenops*, *Hapale*, nu vom întîlni o întrerupere mai mare sau chiar tot atît de mare în gradul de dezvoltare al circumvoluţiilor după cum găsim între creierul unui om şi cel al unui urangutan sau al unui cimpanzeu".

La care eu răspund, mai întîi, că, indiferent dacă această afirmaţie este adevărată sau falsă, ea nu are absolut nimic de-a face cu ideea enunţată în *Man's Place in Nature* [*Locul omului în natură*], care nu se referă numai la dezvoltarea circumvoluţiilor, ci la structura întregului creier. Dacă prof. Bischoff şi-ar fi dat osteneală să se raporteze la p. 96 a lucrării pe care o critică, ar fi găsit următorul pasaj: „Şi este un amănunt remarcabil că, cu toate că, în măsura cunoştinţelor noastre actuale, *există* o întrerupere structurală adevărată în seria formelor de creiere simiene, această lacună nu se situează între om şi maimuţele asemănătoare omului, ci între simienii inferiori şi foarte inferiori sau, cu alte cuvinte, între maimuţele din lumea veche şi cea nouă, pe de o parte, şi lemurienii, pe de altă parte. De fapt, fiecare lemurian care a fost examinat pînă acum are cerebelul parţial vizibil de sus şi lobul său posterior, conţinînd cornul posterior şi *Hippocampus minor*, mai mult sau mai puţin rudimentar. Fiecare hapalid, fiecare maimuţă americană, fiecare maimuţă din lumea veche, babuin sau antropoid are, din contra, cerebelul său ascuns de partea posterioară a lobilor cerebrali şi un corn posterior mare cu *Hippocampus minor* bine dezvoltat".

Această afirmaţie era o descriere strict exactă a ceea ce se cunoştea atunci cînd a fost făcută şi nu îmi pare să fie decît numai aparent slăbită de către descoperirea ulterioară a dezvoltării relativ slabe a lobilor posteriori la Siamang şi la maimuţa urlătoare. Cu toată scurtimea excepţională a lobilor posteriori la aceste două specii, nimeni nu va pretinde că creierul lor se apropie cîtuşi de puţin de cel al lemurienilor. Şi dacă, în loc de a pune pe *Hapale* în afara locului său natural, după cum face prof. Bischoff în mod cu totul de neînţeles, vom înşira seria animalelor pe care le-a menţionat în modul următor: ***Homo***,

[73] Flower, *On the Anatomy of Pithecia monachus*, în *Proceedings of the Zoological Society*", 1862.

[74] *Man's Place in Nature*, p. 102.

Pithecus, Troglodytes, Hylobates, Semnopithecus, Cynocephalus, Cercopithecus, Macacus, Cebus, Callithrix, Hapale, Lemur, Stenops; mă încumet să reafirm că marea întrerupere în această serie este situată între *Hapale* și *Lemur* și că întreruperea este considerabil mai mare decît cea între oricare alți doi termeni din seria de mai sus. Prof. Bischoff ignorează faptul că mult timp înainte de a scrie el Gratiolet a sugerat separarea lemurienilor de celelalte *Primate* din motivul chiar al deosebirii dintre caracterele lor cerebrale și că prof. Flower a făcut următoarele observații în decursul descrierii sale a creierului unui Lori javanez [75]:

„Este în special remarcabil faptul că în dezvoltarea lobilor posteriori nu există nici o asemănare cu lemurienii, în afară de creierul emisferic la acele maimuțe care sînt de obicei presupuse să se apropie de această familie într-alte privințe, anume membrii inferiori ai grupei platirine".

În ceea ce privește structura creierului la adult, atunci contribuțiile foarte considerabile la cunoștințele noastre, care au fost aduse de lucrările atîtor cercetători în ultimii zece ani, justifică pe deplin afirmația făcută de mine în 1863. S-a spus că, chiar admițînd asemănarea dintre creierul omului adult și cel al maimuțelor, totuși aceste organe rămîn în realitate foarte diferite, deoarece prezintă deosebiri fundamentale în modul lor de dezvoltare. Nimeni nu e mai dispus decît mine să admită forța acestui argument dacă în dezvoltarea lor există într-adevăr asemenea deosebiri fundamentale. Însă neg existența faptelor. Din contra există o armonie fundamentală în dezvoltarea creierului la om și maimuțe.

Gratiolet a lansat afirmația că există o deosebire fundamentală în dezvoltarea creierului la maimuțe și la om, constînd din faptul că la maimuțe scizurile care își fac primele apariția sînt situate în regiunea posterioară a emisferelor cerebrale, pe cînd la fetusul uman scizurile devin mai întîi vizibile în lobii frontali [76].

Această afirmație generală este bazată pe două observații, una asupra unui gibon aproape pe punctul de a fi născut — la care circumvoluțiile posterioare erau „bine dezvoltate" pe cînd cele ale lobilor frontali erau „abia indicate" [77] (cap. I, p. 39) — și cealaltă asupra unui fetus uman într-a 22-a sau a 23-a săptămînă de gestație uterină, la care Gratiolet notează că *insula* era neacoperită, însă că totuși „les incisures sèment le lobe antérieur, une scissure peu profonde indique la séparation du lobe occipital, très-réduit, d'ailleurs dès cette époque. Le reste de la surface cérébrale est encore absolument lisse".

Aceste aspecte ale creierului sînt date în planșa a II-a, fig. 1, 2, 3 din lucrarea citată, arătînd părțile superioare, laterale și inferioare ale emisferelor, însă nu vederea interioară. Merită notat că desenul nu confirmă cîtuși de puțin descrierea lui Gratiolet, întrucît scizura (anterotemporală) de pe jumătatea posterioară a feței emisferei este mai pronunțată decît oricare din cele vag indicate în jumătatea anterioară. Dacă desenul este corect, el nu justifică în nici un fel concluzia lui Gratiolet: „Il y a donc entre ces cerveaux (celui d'un *Callithrix* et d'un gibbon) et celui du fœtus humain une différence fondamentale. Chez celui-ci, longtemps avant que les plis temporaux apparaissent, les plis frontaux essayent d'exister".

[75] Transactions of the Zoological Society, 1862, vol. V.

[76] „Chez tous les singes, les plis postérieurs se développent les premiers; les plis antérieurs se développent plus tard, aussi la vertèbre occipitale et la pariétale sont-elles relativement très grandes chez le fœtus. L'Homme présente une exception remarquable quant à l'époque de l'apparition des plis frontaux, qui sont les premiers indiqués; mais le développement général du lobe frontal, envisagé seulement par rapport à son volume, suit les mêmes lois que dans les singes". Gratiolet, *Mémoire sur le plis cérébraux de l'Homme et les Primates*, p. 39, tab. IV, fig. 3.

[77] Cuvintele lui Gratiolet sînt (cap. I, p. 39): „Dans le fœtus dont il s'agit, les plis cérébraux postérieurs sont bien développés, tandis que les plis du lobe frontal sont à peine indiqués". Desenul arată totuși destul de clar (p. 1, IV, fig. 3) scizura lui Rolando și una dintre circumvoluțiile frontale. Totuși dl. Alix, în lucrarea sa *Notice sur les travaux anthropologiques de Gratiolet* „Mém. de la Société d'Anthropologie de Paris", 1868, p. 32), scrie astfel: „Gratiolet a eu entre les mains le cerveau d'un fœtus de Gibbon, singe éminemment supérieur, et tellement si rapproché de l'orang, que des naturalistes très compétents l'ont rangé parmi les anthropoïdes. M. Huxley, par exemple, n'hésite pas sur ce point. Eh bien, c'est sur le cerveau d'un fœtus de Gibbon que Gratiolet a vu les *circonvolutions du lobe temporo-sphénoïdal déjà développés lors qu'il n'existent pas encore de plis sur le lobe frontal.* Il était donc bien autorisé à dire que chez l'homme les circonvolutions apparaissent d'α en ω, tandis que chez les singes elles se développent d' ω en α".

Totuși, de la Gratiolet încoace dezvoltarea circumvoluțiilor și a scizurilor creierului au constituit subiectul unor cercetări reînnoite de către Schmidt, Bischoff, Pansch [78], și mai ales de către Ecker [79] a cărui lucrare este nu numai cea mai recentă, ci și cel mai complet memoriu asupra acestui subiect.

Rezultatele finale ale cercetărilor lor pot fi rezumate după cum urmează :

1. — La fetusul uman scizura lui Sylvius se formează în cea de-a treia lună de gestație uterină. În această lună și în cea de-a patra emisferele cerebrale sînt netede și rotunjite (cu excepția învaginării sylviene) și proeminează înapoi mult dincolo de cerebel.

2. — Scizurile propriu-zise încep să apară în intervalul dintre sfîrșitul lunii a patra și începutul celei de-a șasea a vieții fetale. Ecker are însă grijă să indice că nu numai timpul, ci și ordinea apariției este supusă unei variații individuale considerabile. Totuși, în nici un caz nu apar primele nici scizurile frontale, nici cele temporale.

De fapt, prima scizură care apare este situată pe fața interioară a emisferei (din care cauză Gratiolet, care nu pare să fi examinat acel aspect la fetusul său, fără îndoială că a trecut-o cu vederea) și este fie scizura perpendiculară internă (occipitoparietală), fie scizura calcarină, acestea două fiind foarte apropiate una de alta și eventual unindu-se. De regulă cea occipitoparietală apare prima.

3. — În ultima parte a acestei perioade, o altă scizură, și anume cea „posteroparietală, sau „scizura lui Rolando" se dezvoltă și este urmată, în cursul lunii a șasea, de celelalte scizuri principale ale lobilor frontali, parietali, temporali și occipitali. Nu există totuși vreo dovadă clară că una dintre acestea apare în mod constant înaintea celorlalte și este remarcabil că la creier, în perioada descrisă și figurată de Ecker, scizura anterotemporală (*scissure parallèle*), atît de caracteristică pentru creierul maimuței, este tot atît de bine, dacă nu mai bine dezvoltată decît scizura lui Rolando și este mult mai marcată decît scizurile frontale propriu-zise.

Luînd faptele așa cum sînt ele acum, îmi pare că ordinea apariției scizurilor și a circumvoluțiilor la creierul fătului uman este în perfectă armonie cu teoria generală a evoluției și cu ipoteza că omul a evoluat dintr-o formă oarecare asemănătoare maimuței, cu toate că nu poate fi îndoială că acea formă era, în multe privințe, diferită de orice reprezentant al primatelor actuale.

Von Baer ne-a învățat acum o jumătate de secol că în decursul dezvoltării lor animalele înrudite manifestau mai întîi caracterele grupelor mai mari cărora le aparțin și, treptat, dobîndesc pe cele care le restrîng în limitele familiei, genului și speciei; și a dovedit în același timp că nici un stadiu de dezvoltare al unui animal superior nu este absolut similar cu starea adultă a vreunui animal inferior. Este foarte corect de a spune că o broască trece prin faza de pește, întrucît la o perioadă a vieții sale mormolocul are toate caracterele unui pește și dacă nu s-ar fi dezvoltat mai departe ar fi fost grupat printre pești. Tot atît de adevărat este însă că mormolocul este foarte diferit de orice pește cunoscut.

Tot așa se poate spune în mod corect că creierul unui fetus uman în luna a cincea este nu numai creierul unei maimuțe, ci al unui *Arctopithecus* sau maimuță asemănătoare cu un hapalid, deoarece emisferele lui cu marele lob posterior fără scizuri, afară de cea a lui Sylvius și cea calcarină, prezintă caracteristicile întîlnite numai la primatele arctopiteciene. Este însă tot atît de adevărat, după cum observă Gratiolet, că prin scizura lui Sylvius larg deschisă el se deosebește de creierul oricărui hapalid actual. Fără îndoială că ar fi mult mai asemănător creierului unui făt avansat al unui hapalid. Nu știm însă absolut nimic despre dezvoltarea creierului la hapalide. La platirinele propriu-zise singura observație pe care o cunosc este făcută de Pansch, care la creierul unui făt de *Cebus apella* a găsit, în afară de scizura lui Sylvius și scizura profundă calcarină, numai o scizură foarte superficială anterotemporală (*scissure parallèle* a lui Gratiolet).

Or, acest fapt, luat împreună cu faptul că scizura anterotemporală este prezentă la platirine, ca de exemplu la Saimirii, la care prezintă numai simple urme de scizuri pe jumătatea anterioară a exteriorului emisferelor cerebrale sau nici o urmă, fără îndoială

[78] *Über die typische Anordnung der Furchen und Windungen auf der Grosshirn-Hemisphären des Menschen und der Affen*, în „Archiv für Anthropologie", 1868, III.

[79] *Zur Entwickelungsgeschichte der Furchen und Windungen der Grosshirn-Hemisphären im Foetus des Menschen*, în „Archiv für Anthropologie", 1868, III.

că [acest aspect] oferă, într-o oarecare măsură, o dovadă suficientă în favoarea ipotezei lui Gratiolet, după care scizurile posterioare apar înaintea celor anterioare în creierul platirinelor. Însă nu urmează cîtuşi de puţin că regula care poate fi valabilă pentru platirini se extinde şi la catarini. Nu avem absolut nici o informaţie referitoare la dezvoltarea creierului la *Cynomorpha* şi în ceea ce priveşte *Anthropomorpha* nu se ştie decît descrierea creierului gibonului aproape de naştere, la care ne-am referit mai sus. În momentul de faţă nu există nici umbră de dovadă care să arate că scizurile unui creier de cimpanzeu sau urangutan nu apar în aceeaşi ordine ca la om.

Gratiolet îşi începe prefaţa cu aforismul : „Il est dangereux dans les sciences de conclure trop vite". Mi-e teamă că el a uitat această maximă sănătoasă cînd a ajuns în cursul lucrării sale la discutarea deosebirilor dintre oameni şi maimuţe. Fără îndoială că excelentul autor al uneia dintre cele mai remarcabile contribuţii la înţelegerea justă a creierului mamiferelor care a fost făcută vreodată ar fi fost primul care să admită insuficienţa datelor sale, dacă ar fi trăit să beneficieze de progresul cercetărilor. Nefericirea este că concluziile sale au fost folosite de persoane necompetente în a aprecia fundamentul lor, ca argumente în favoarea obscurantismului [80].

Este însă important de remarcat că, dacă Gratiolet are sau nu dreptate în ipoteza sa privitoare la ordinea relativă a apariţiei scizurilor temporale şi frontale, rămîne faptul că înainte de apariţia scizurilor temporale sau frontale creierul fetusului uman prezintă caractere care se găsesc numai la cea mai inferioară grupă de primate (excluzînd lemurienii) ; şi aceasta este exact la ce ar trebui să ne aşteptăm, dacă omul a rezultat din modificarea treptată a aceleiaşi forme ca cea din care se trag celelalte primate.

[80] De exemplu, abatele Lecomte, în pamfletul său îngrozitor *Le Darwinisme et l'Origine de l'Homme*, 1873.

PARTEA A II-a

Selecţia sexuală

CAPITOLUL AL VIII-LEA

PRINCIPIILE SELECȚIEI SEXUALE

Caractere sexuale secundare — Selecția sexuală — Modul de acțiune — Excedentul de masculi — Poligamie — În general numai masculul este modificat prin selecție sexuală — Ardoarea masculului — Variabilitatea masculului — Alegerea exercitată de către femelă — Selecția sexuală comparată cu cea naturală — Ereditatea la perioade corespunzătoare de viață, la anotimpuri corespunzătoare din an și limitată de sex — Raporturile dintre diferite forme de ereditate — Motivele pentru care unul din sexe și tineretul nu sînt modificați prin selecție sexuală — Supliment asupra numărului proporțional al celor două sexe în tot regnul animal — Proporția sexelor în legătură cu selecția naturală.

La animalele care au sexele separate, masculii se deosebesc în mod necesar de femele prin organele de reproducere; și acestea constituie caracterele sexuale primare. Sexele se deosebesc însă adesea prin ceea ce Hunter a numit caractere sexuale secundare, care nu sînt direct legate de actul de reproducere; masculii au, de exemplu, anumite organe de simț și mișcare, care lipsesc la femelă sau masculul le are mai dezvoltate pentru a o găsi și a o ajunge mai ușor; de asemenea, masculul are organe speciale de prehensiune, pentru a o ține bine. Aceste din urmă organe, de o diversitate infinită, trec treptat la cele care sînt considerate de obicei drept primare; și în unele cazuri pot fi cu greu deosebite de ele; vedem asemenea cazuri la apendicele complexe din vîrful abdomenului la masculii unor insecte. Este aproape imposibil de hotărît care trebuie denumite primare și care secundare, afară numai dacă limităm termenul primar la glandele reproducătoare.

Deseori femela se deosebește de mascul prin faptul că are organe pentru hrănirea sau apărarea puilor ei, cum sînt glandele mamare ale mamiferelor și sacul abdominal al marsupialelor. În cîteva cazuri, masculul are de asemenea organe similare, care lipsesc la femelă, cum sînt receptaculele pentru icre la masculii unor pești și cele dezvoltate temporar la masculii anumitor broaște. Femelele majorității albinelor sînt prevăzute cu un dispozitiv special pentru a colecta și a transporta polen, iar ovipozitorul lor este modificat într-un ac pentru apărarea larvelor și a comunității. Se pot cita multe cazuri similare, însă aici ele nu ne

interesează. Există totuși alte deosebiri sexuale fără nici o legătură cu organele reproducătoare primare, și ne ocupăm în special de acestea, cum sînt talia, forța și agresivitatea mai mare ale masculului, armele sale de atac, mijloacele de apărare în contra rivalilor, coloritul său strălucitor și diferitele ornamente, facultatea sa de a cînta și alte asemenea caractere.

Pe lîngă deosebirile sexuale primare și secundare, ca cele de mai sus, masculii și femelele anumitor animale se deosebesc prin structuri în legătură cu diferite moduri de viață și cîtuși de puțin sau numai indirect cu funcțiile reproducătoare. Astfel, femelele anumitor diptere (*Culicidae* și *Tabanidae*) sug sînge, pe cînd masculii se hrănesc din flori și au orificiul bucal lipsit de mandibule [1]. Masculii anumitor fluturi de noapte și ai unor crustacei (de exemplu *Tanais*) au gura imperfect închisă și nu se pot hrăni. Masculii complementari ai anumitor ciripede trăiesc, ca și plantele epifite, sau pe femelă sau pe forma hermafrodită și nu au nici gură, nici membre prehensile. În aceste cazuri, masculul este cel care s-a modificat și care a pierdut anumite organe importante pe care femela le posedă. În alte cazuri, femela este cea care a pierdut asemenea organe, de exemplu femela licuriciului, căreia îi lipsesc aripile, cum sînt și femelele multor fluturi de noapte din care unele nu ies niciodată din cocon. Multe femele de crustacei paraziți și-au pierdut picioarele înotătoare. La unele *Curculionidae* există o mare deosebire între mascul și femelă în lungimea rostrului sau a trompei[2] ; însă semnificația acesteia și a multor deosebiri analoge nu este cîtuși de puțin înțeleasă. Deosebirile structurale dintre cele două sexe în legătură cu diferitele moduri de viață sînt limitate în general la animalele inferioare; la cîteva păsări însă, ciocul masculului se deosebește de cel al femelei. La *Huia* din Noua Zeelandă, deosebirea este uimitor de mare, și aflăm de la dr. Buller [3] că masculul folosește ciocul său puternic pentru a extrage larvele insectelor din lemn putred, în timp ce femela încearcă părțile mai moi cu ciocul ei considerabil mai lung, foarte încovoiat și flexibil, și astfel ei se ajută reciproc. În majoritatea cazurilor, deosebirile structurale dintre sexe sînt mai mult sau mai puțin direct legate de reproducerea speciei; astfel, o femelă care are de hrănit un mare număr de ouă din corpul ei are nevoie de mai multă hrană decît masculul și, în consecință, necesită mijloace speciale pentru a și-o procura. Un mascul care trăiește un timp foarte scurt și-ar putea pierde fără nici un inconvenient, prin nefolosință, organele sale pentru procurarea hranei însă el și-ar păstra organele de locomoție în stare perfectă, așa încît să poată ajunge femela. Pe de altă parte, femela își poate pierde fără inconvenient organele ei de zbor, înot sau mers, dacă ea și-a dobîndit treptat obiceiuri care ar face asemenea facultăți inutile.

Aici nu ne ocupăm însă decît de selecția sexuală. Aceasta depinde de avantajul pe care anumiți indivizi îl au asupra altora de același sex și specie numai în legătură cu reproducerea. Atunci, cînd asemenea cazurilor menționate mai sus, cele două sexe se deosebesc structural în legătură cu diferite moduri de viață, fără îndoială că ele au fost modificate prin selecție naturală și prin ereditatea limitată la unul și același sex. Și, de asemenea, organele sexuale primare și cele

[1] Westwood, *Modern Classif. of Insects*, vol. II, p. 541. Pentru afirmația despre *Tanais*, menționată mai jos, sînt îndatorat lui Fritz Müller.

[2] Kirby and Spence, *Introduction to Entomology*, 1820, vol. III, p. 309.

[3] *Birds of New Zealand*, 1872, p. 66.

pentru hrănirea puilor intră sub aceeași influență; acei indivizi care au produs și hrănit descendenții lor cel mai bine vor lăsa, *ceteris paribus*, cel mai mare număr care să le moștenească superioritatea, pe cînd cei care și-au produs și hrănit descendenții prost, vor lăsa numai puțini pentru a le moșteni capacitatea lor mai redusă. Deoarece masculul trebuie să găsească femela, el are nevoie de organe de simț și locomoție; dacă însă aceste organe sînt necesare pentru celelalte scopuri vitale, cum este în general cazul, ele trebuiau să se dezvolte prin selecție naturală. Atunci cînd masculul a găsit femela, uneori el are absolută nevoie de organe prehensile pentru a o ține. Astfel, dr. Wallace mă informează că masculii anumitor fluturi de noapte nu se pot împerechea cu femelele dacă tarșii sau picioarele le sînt rupte. La masculii multor crustacei oceanici, atunci cînd sînt adulți, se modifică picioarele și antenele în mod extraordinar pentru prehensiunea femelei; prin urmare, putem bănui că aceste organe le sînt necesare pentru a-și reproduce specia, că aceste animale sînt aruncate de valurile din largul mării și, dacă este așa, dezvoltarea lor a fost rezultatul selecției obișnuite sau naturale. Unele animale foarte inferioare au fost modificate cu același scop; astfel, la masculii anumitor viermi paraziți, cînd sînt deplin dezvoltați, suprafața inferioară a părții terminale a corpului lor devine aspră ca o răzătoare și cu aceasta ei se încolăcesc în jurul femelei și o țin în mod permanent [4].

Atunci cînd cele două sexe au exact același mod de viață, iar masculul are organele senzoriale și de locomoție mai dezvoltate decît ale femelei, s-ar putea ca perfecțiunea acestora să fie indispensabilă masculului pentru a găsi femela, însă în marea majoritate a cazurilor ele nu servesc decît pentru a da unui mascul un avantaj asupra altuia, deoarece dacă există destul timp masculii mai puțin dotați vor reuși să se împerecheze cu femelele; și, judecînd după structura femelei, în toate celelalte privințe ei ar fi tot atît de bine adaptați pentru modul lor obișnuit de viață. Deoarece, în asemenea cazuri masculii au dobîndit structura lor actuală nu pentru a fi mai apți de a supraviețui în lupta pentru existență, ci pentru că au obținut un avantaj asupra altor masculi și, prin faptul că au transmis acest avantaj numai descendenților lor masculi, selecția sexuală trebuie să fi intrat aici în acțiune. Importanța acestei deosebiri m-a făcut să denumesc această formă de selecție selecție sexuală. De asemenea, serviciul principal pe care organele prehensile îl aduc masculului este să împiedice ca femela să-i scape înainte de sosirea altor masculi sau atunci cînd este atacat de ei; aceste organe s-au perfecționat prin selecție sexuală, adică prin avantajul dobîndit de anumiți indivizi asupra rivalilor lor. Însă, în majoritatea cazurilor de acest fel, este imposibil de a distinge efectele selecției naturale și ale celei sexuale. S-ar putea umple capitole întregi cu detalii asupra deosebirilor dintre sexe în privința organelor senzoriale, de locomoție și prehensile. Totuși, deoarece aceste structuri nu sînt mai interesante decît altele adaptate la scopurile obișnuite ale

[4] Dl. Perrier prezintă acest caz („Revue Scientifique", 1 februarie 1873, p. 865) ca fiind fatal credinței în selecția sexuală, întrucît el presupune că eu aș atribui toate deosebirile între sexe selecției sexuale. De aceea acest distins naturalist, ca și atît de mulți alți francezi nu și-au dat osteneala să înțeleagă măcar primele principii ale selecției sexuale. Un naturalist englez insistă că organele prehensile ale anumitor masculi nu s-ar fi putut dezvolta prin alegerea femelei! Dacă nu aș fi văzut această observație, nu m-ași fi gîndit că este posibil ca cineva să fi citit acest capitol și să-și fi închipuit că eu aș susține că alegerea perechilor ar fi avut vreo legătură cu dezvoltarea organului prehensil la mascul.

vieții, voi trece aproape complet peste ele, dînd numai cîteva cazuri pentru fiecare clasă.

Există multe alte structuri și instincte care trebuie să se fi dezvoltat prin selecție sexuală, cum sînt armele de atac și mijloacele de apărare ale masculilor pentru a lupta cu rivalii lor și a-i goni, curajul și agresivitatea lor, diversele lor podoabe, dispozitivele lor pentru a produce muzică vocală și instrumentală și glandele lor de emis mirosuri, majoritatea acestor din urmă structuri servind numai pentru a atrage și excita femela. Este evident că aceste caractere sînt rezultatul selecției sexuale, și nu al acelei obișnuite, deoarece masculii neînarmați, neîmpodobiți și neatrăgători ar reuși tot atît de bine în lupta pentru existență și ar lăsa o progenitură numeroasă, dacă nu ar exista masculi mai bine înzestrați. Putem deduce că așa ar fi, deoarece femelele care sînt neînarmate și neîmpodobite sînt în măsură să supraviețuiască și să se înmulțească. Caracterele sexuale secundare, ca cele amintite, vor fi discutate pe larg în capitolele următoare, fiind interesante din multe privințe, însă mai ales fiindcă depind de voința, alegerea și rivalitatea indivizilor de ambele sexe. Atunci cînd privim doi masculi luptînd pentru posesiunea femelei sau mai multe păsări mascule etalînd penajul lor splendid și executînd acrobații nupțiale ciudate în fața unui grup de femele adunate, nu ne putem îndoi că, cu toate că sînt conduși de instinct, ei își dau seama de ce fac și își exercită conștient facultățile lor mintale și corporale.

Așa cum omul poate ameliora rasa cocoșilor săi de luptă prin selecționarea acelor păsări care sînt victorioase în arena de luptă a cocoșilor, tot așa se pare că masculii cei mai puternici și mai viguroși sau cei prevăzuți cu cele mai bune arme au predominat în stare naturală și au dus la ameliorarea rasei sau a speciei naturale. Un mic grad de variabilitate, ducînd la un avantaj oricît de mic ar fi el în luptele pe viață și pe moarte repetate, va fi suficient pentru acțiunea selecției sexuale și este sigur că și caracterele sexuale secundare sînt deosebit de variabile.

Întocmai după cum omul poate să înfrumusețeze după gustul său păsările sale de curte mascule sau, mai precis, poate modifica frumusețea inițial dobîndită de specia parentală, poate da bantamului Sebright un penaj nou și elegant, o ținută mîndră și neobișnuită, tot așa se pare că femelele păsărilor în stare naturală au sporit, printr-o îndelungată selecție, frumusețea masculilor lor sau au adăugat alte calități atrăgătoare. Fără îndoială că aceasta implică o capacitate de discernămînt și gust din partea femelei, care la prima vedere vor părea extrem de improbabile, însă faptele care vor fi prezentate mai jos vor fi în măsură, sper, să arate că de fapt femelele au aceste capacități. Totuși, atunci cînd se spune că animalele inferioare au un simț al frumosului nu trebuie presupus că un asemenea simț este comparabil cu cel al unui om civilizat, cu asociațiile sale de idei multiple și complexe. O comparație mai justă ar fi între gustul pentru frumos la animale și cel al sălbaticilor celor mai inferiori, care admiră și se acoperă cu orice obiect strălucitor, scînteietor sau ciudat.

Din cauza ignoranței noastre asupra mai multor puncte, modul precis prin care acționează selecția sexuală este oarecum nesigur. Totuși, dacă naturaliștii care cred în variabilitatea speciilor vor citi capitolele următoare, ei vor fi, cred, de acord cu mine că selecția sexuală a jucat un rol important în istoria lumii organice. Este sigur că printre aproape toate animalele există o luptă între

masculi pentru posesiunea femelei. Acest fapt este atît de notoriu, încît este de prisos să dau exemple. Deci femelele au ocazia să aleagă unul dintre mai mulți masculi, presupunînd că facultățile lor mintale sînt suficiente pentru exercitarea unei alegeri. În multe cazuri, condiții speciale tind să facă lupta dintre masculi deosebit de violentă. Astfel, masculii păsărilor noastre migratoare ajung în general înaintea femelelor la locul lor de cuibărire, așa încît mulți masculi sînt gata să se lupte pentru fiecare femelă. Dl. Jenner Weir mă informează că prinzătorii de păsări afirmă că așa se întîmplă la privighetoare și la *Curruca atricapila*, iar în privința acesteia din urmă el poate confirma personal această afirmație.

Dl. Swaysland din Brighton, care în ultimii patruzeci de ani obișnuia să captureze păsările noastre migratoare la sosirea primelor dintre ele, nu știe ca femelele vreunei specii să fi ajuns înaintea masculilor lor. În decursul unei primăveri el a împușcat treizeci și nouă de masculi de codobatură (*Budytes Raii*) * înainte de a vedea o singură femelă. Dl. Gould a stabilit prin disecția acelor becaține care ajung primele în Anglia că masculii sosesc înaintea femelelor. Același lucru este valabil pentru majoritatea păsărilor migratoare din Statele Unite [5]. Majoritatea somonilor masculi din rîurile noastre, cînd ajung de la mare în amuntele rîurilor, sînt gata de reproducere înaintea femelelor. La fel pare să fie și cu broaștele obișnuite și cu cele rîioase. În toată marea clasă a insectelor, aproape întotdeauna masculii sînt primii care ies din starea pupală, așa încît, în general ei abundă cîtva timp înainte ca vreo femelă să poată fi văzută [6]. Cauza acestei deosebiri dintre masculi și femele în perioadele lor de sosire și maturitate este suficient de evidentă. Acei masculi care migrează primii în orice țară sau care primăvara sînt gata primii de reproducere sau sînt cei mai înfocați vor lăsa cel mai mare număr de descendenți; și aceștia vor tinde să moștenească instincte și constituții similare. Trebuie avut în vedere că ar fi fost imposibil de a modifica în mod însemnat timpul maturității sexuale la femele, fără ca, în același timp, să nu se influențeze perioada de reproducere, o perioadă care trebuie să fie determinată de anotimp. În general, nu poate fi îndoială că la aproape toate animalele la care sexele sînt separate există o luptă care se repetă mereu între masculi pentru posesiunea femelelor.

Dificultatea noastră în privința selecției sexuale constă în a înțelege cum de masculii care înving alți masculi sau cei care se dovedesc a fi cei mai atrăgători pentru femele lasă un număr mai mare de descendenți care să le moștenească superioritatea decît rivalii lor învinși sau mai puțin atrăgători. Dacă acest rezultat nu ar fi atins, caracterele care dau anumitor masculi un avantaj asupra altora nu s-ar putea perfecționa și spori prin selecție sexuală. Atunci cînd ambele sexe există în număr absolut egal, pînă în cele din urmă masculii cei mai prost înzestrați (afară numai [de cazurile] unde predomină poligamia) vor găsi femele și

* *Motacilla flava rayi* Bonaparte (*N. trad.*).

[5] J. A. Allen, despre *Mammals and Winter Birds of Florida*, „Bull. Comp. Zoology", Harvard College, p. 208.

[6] Chiar la acele plante la care sexele sînt separate, florile masculine sînt în general mature înaintea celor feminine. După cum s-a arătat pentru prima dată de C. K. Sprengel, multe plante hermafrodite sînt dicogame; adică organele lor masculine și feminine nu sînt mature în același timp, așa încît nu pot fi autofecundate. Or, la asemenea flori polenul este în general matur înaintea stigmatului, cu toate că există cazuri excepționale în care organele feminine sînt (mature) mai înainte.

vor lăsa tot atîția descendenți, tot atît de bine înzestrați pentru condițiile lor generale de existență ca și masculii cei mai bine dotați. Din diferite fapte și considerații, am dedus mai înainte că la majoritatea animalelor la care caracterele sexuale secundare sînt bine dezvoltate numărul masculilor depășește considerabil pe cel al femelelor, ceea ce nu este întotdeauna adevărat. Dacă masculii ar fi față de femele în proporție de doi la unu sau de trei la doi sau chiar într-o proporție ceva mai mică, întrega problemă ar fi simplă; deoarece masculii mai bine înarmați sau mai atrăgători ar lăsa cel mai mare număr de descendenți. Însă, după cum am cercetat, pe cît era posibil, proporția numerică a sexelor, nu cred că în mod normal există vreo mare inegalitate de număr. În majoritatea cazurilor, selecția sexuală pare să fi acționat în modul următor :

Să luăm orice specie, de exemplu o pasăre, și să împărțim femelele locuind o regiune în două grupe egale, una constînd din indivizi mai viguroși și mai bine hrăniți, iar cealaltă din cei mai puțin viguroși și sănătoși. Nu încape îndoială că primii vor fi gata să procreeze primăvara înaintea celorlalți, și aceasta este părerea d-lui Jenner Weir, care s-a ocupat îndeaproape timp de mulți ani de obiceiurile păsărilor. Nu poate de asemenea fi îndoială că reproducătorii cei mai viguroși, mai bine hrăniți și mai timpurii vor reuși în medie să producă cel mai mare număr de descendenți buni [7]. După cum am văzut, masculii sînt în general gata să procreeze înaintea femelelor; masculii cei mai puternici și la unele specii cei mai bine înarmați gonesc pe cei mai slabi, iar apoi primii se împerechează cu femelele cele mai viguroase și mai bine hrănite, pentru că sînt primele gata de reproducere [8]. Asemenea perechi viguroase vor produce cu siguranță un număr mai mare de descendenți decît femelele întîrziate, care, presupunînd că sexele sînt numeric egale, vor fi obligate să se împerecheze cu masculii învinși și mai puțin puternici, și aceasta reprezintă tot ce este necesar pentru ca în decurs de generații consecutive să se adauge la talia, forța și curajul masculilor sau la ameliorarea armelor lor.

În foarte multe cazuri însă, masculii care își înving rivalii nu obțin posesiunea femelelor dacă acestea din urmă nu-i aleg. La animale, curtea pe care o fac masculii nu este cîtuși de puțin o chestiune atît de simplă și scurtă după cum s-ar putea crede. Femelele sînt cel mai mult excitate sau preferă să se împerecheze cu masculii mai împodobiți sau care cîntă cel mai frumos sau fac cele mai bune acrobații ; este însă probabil evident că ele vor prefera în același timp masculii mai viguroși și plini de viață, fapt care în unele cazuri a fost confirmat de observații concrete [9]. Astfel, femelele mai viguroase, care sînt primele [capabile] să procreeze, vor putea să aleagă dintre mulți masculi și, cu toate că nu vor alege întotdeauna, pe cel mai puternic sau pe cel mai bine înarmat, ele vor alege pe cei care sînt

[7] Avem aci o excelentă mărturie asupra caracterului descendenților de la un ornitolog cu experiență. Dl. J. A. Allen vorbind (*Mammals and Winter Birds of Florida*, p. 229) despre clociri mai tîrzii, după distrugerea accidentală a puilor din prima clocire, spune că „s-a constatat că acestea sînt mai mici și de culoare mai deschisă decît cele colorate mai de timpuriu în anotimp. În cazurile în care mai multe parturații sînt scoase în fiecare an, păsările din primele parturații par, de regulă generală, cele mai perfecte și viguroase, din toate punctele de vedere".

[8] Herman Müller a ajuns la aceeași concluzie în legătură cu albinele femele care ies primele din pupă în fiecare an. Vezi lucrarea sa remarcabilă *Anwendung der Darwin'schen Lehre auf Bienen*, „Verh. d. Naturhist. V. Preuss. Rheinl." 1872, XXIX, p. 45.

[9] În legătură cu păsările de curte, am primit în această privință informația pe care o voi da ulterior. Chiar în cazul păsărilor, ca porumbeii care se împreunează pe viață, femela, după cum aflu de la dl. Jenner Weir, își va părăsi masculul dacă acesta este rănit sau slăbit,

viguroși și bine înarmați și, în alte privințe, cei mai atrăgători. De aceea, după cum s-a explicat mai înainte, ambele sexe ale unor astfel de perechi timpurii vor avea un avantaj asupra altora la procrearea descendenților lor; și se pare că aceasta a fost suficient, în decursul unui lung șir de generații, pentru a spori nu numai forța și capacitatea de luptă a masculilor, ci de asemenea și diversele lor ornamente sau alte atracții.

În cazul contrar și mult mai rar al masculilor alegînd anumite femele, este clar că cei care erau cei mai viguroși și care au învins pe alții vor avea alegerea cea mai liberă și este aproape sigur că ei vor alege femele viguroase, precum și atrăgătoare. Asemenea perechi vor avea un avantaj în creșterea de descendenți, mai ales dacă masculul are puterea să apere femela în timpul sezonului de împerechere, după cum se întîmplă la unele dintre animalele superioare, sau să o ajute la îngrijirea puilor. Aceleași principii s-ar aplica dacă fiecare sex ar prefera și ar alege anumiți indivizi de sex opus; presupunînd că ar alege indivizii nu numai cei mai atrăgători, ci de asemenea pe cei mai viguroși.

Proporția numerică a sexelor. — Am remarcat că selecția sexuală ar fi o chestiune simplă dacă masculii ar fi mult mai numeroși decît femelele. De aici am fost îndemnat să cercetez, pe cît am fost în măsură, proporțiile dintre cele două sexe la cît mai multe animale posibil; materialul este însă insuficient. Nu voi da aici decît un scurt rezumat al rezultatelor, păstrînd detaliile pentru o discuție suplimentară, pentru a nu întrerupe cursul argumentării mele. Numai animalele domestice oferă posibilitatea determinării numărului proporțional la naștere, însă nu s-au ținut registre speciale în acest scop. Totuși, am strîns, prin mijloace indirecte, un număr considerabil de date statistice, din care se vede că la majoritatea animalelor noastre domestice sexele sînt în număr aproape egal la naștere. Astfel, în decurs de douăzeci și unu de ani s-au înregistrat 25 560 de nașteri de cai de curse și proporția de masculi născuți față de femele născute este de 99,7 la 100. La ogari, inegalitatea este mai mare decît la orice alt animal, deoarece din 6 878 de nașteri, în decurs de doisprezece ani, nașterile de masculi față de femele au fost de 110,1 la 100. Este totuși într-o măsură oarecare îndoielnic dacă putem deduce fără grijă că proporția ar fi aceeași în condiții naturale ca în stare domestică, deoarece deosebiri ușoare și necunoscute în condițiile [de viață] influențează proporția sexelor. Astfel, la om nașterile masculine în Anglia sînt în proporție de 104,5, în Rusia de 108,9, la evreii din Livonia de 120, față de 100 de nașteri feminine. Voi reveni însă în suplimentul la acest capitol asupra acestei probleme curioase a excedentului de nașteri masculine. La Capul Bunei Speranțe însă, timp de mai mulți ani băieții de origine europeană s-au născut în proporție de 90 și 99 la 100 de fete.

Pentru scopul nostru de față ne ocupăm de proporția sexelor nu numai la naștere, ci și la maturitate, ceea ce adaugă încă un element de îndoială; deoarece este un fapt bine stabilit că la om numărul de băieți care mor înaintea sau în timpul nașterii și al primilor cîțiva ani de copilărie este considerabil mai mare decît al fetelor. Așa este cu siguranță la mieii masculi și probabil și la alte cîteva animale. Masculii unor specii se omoară între ei luptînd sau se gonesc între ei pînă ce devin complet epuizați. Descori ei sînt desigur expuși la diferite pericole, rătăcind în căutarea insistentă a femelelor. La multe specii de pești

masculii sînt mult mai mici decît femelele și se crede că sînt deseori devorați de acestea din urmă sau de alți pești. Se pare că femelele unor păsări mor mai devreme decît masculii; ele sînt de asemenea susceptibile să fie distruse în cuibul lor sau atunci cînd își îngrijesc puii. La insecte larvele femele sînt adesea mai mari decît cele mascule și, în consecință, este mai probabil, ca ele să fie devorate. Între-unele cazuri femelele mature sînt mai puțin active și mai puțin rapide în mișcări decît masculii și nu pot scăpa atît de bine de pericol. Deci, la animalele în stare naturală trebuie să ne bizuim pe simple aprecieri pentru a judeca proporția sexelor la maturitate, ceea ce nu merită multă încredere, afară numai dacă inegalitatea este puternic pronunțată. Totuși, în măsura în care se poate aprecia, putem conchide din faptele arătate în supliment că masculii cîtorva mamifere, ai multor păsări, ai cîtorva pești și insecte sînt mult mai numeroși decît femelele.

Proporția dintre sexe fluctuează puțin în decursul anilor consecutivi; astfel, la caii de curse, de fiecare 100 de iepe născute armăsarii au variat de la 107,1 într-un an la 92,6 într-un alt an, iar la ogari de la 116,3 la 95,3. Însă, dacă s-ar fi înregistrat un număr mai mare, de pe o suprafață mai întinsă decît Anglia, este probabil, că aceste fluctuații ar fi dispărut; iar așa cum se prezintă, ele ar fi cu greu suficiente să ducă la o selecție sexuală efectivă în stare naturală. Totuși, în cazul cîtorva animale sălbatice, proporțiile par să fluctueze, după cum se arată în supliment, fie în decursul diferitelor anotimpuri, fie în diferite localități, într-o măsură suficientă pentru a duce la o selecție oarecare; deoarece trebuie observat că orice avantaj dobîndit în cursul unor anumiți ani sau în anumite localități de masculii care au fost în stare să-și învingă rivalii sau care au fost cei mai atrăgători pentru femele vor fi transmise probabil descendenților și ulterior [aceștia] nu vor fi eliminați. În timpul anotimpurilor consecutive, cînd, din cauza egalității sexelor, fiecare mascul este în măsură să-și procure o femelă, masculii cei mai puternici sau mai atrăgători produși anterior încă vor avea o posibilitate cel puțin tot atît de bună de a lăsa descendenți ca și cei mai slabi sau mai puțin atrăgători.

Poligamia. — Practica poligamiei duce la aceleași rezultate care ar decurge dintr-o inegalitate reală în numărul sexelor, deoarece dacă fiecare mascul își însușește două sau mai multe femele, mulți masculi nu se pot împerechea, și aceștia din urmă vor fi fără îndoială indivizii cei mai slabi și mai puțin atrăgători. Multe mamifere și un mic număr de păsări sînt poligame, însă nu am găsit nici o dovadă în acest sens la animalele aparținînd claselor inferioare. Facultățile intelectuale ale unor asemenea animale nu sînt poate suficiente să le facă să strîngă și să păzească un harem de femele. Pare aproape sigur că există un raport între poligamie și dezvoltarea caracterelor sexuale secundare, ceea ce este în sprijinul ipotezei că o preponderență numerică a masculilor ar fi necondiționat favorabilă acțiunii selecției sexuale. Totuși, multe animale care sînt strict monogame, în special păsările, prezintă caractere sexuale secundare puternic pronunțate, pe cînd un mic număr de animale care sînt poligame nu au asemenea caractere. Vom trece în revistă pe scurt mamiferele și vom trece apoi la păsări. Gorila pare să fie poligamă și masculul se deosebește considerabil de femelă; la fel este și cu cîțiva paviani care trăiesc în cîrduri constînd din de două ori atîtea femele adulte cîți masculi. În America de Sud, *Mycetes caraya*

prezintă deosebiri sexuale bine pronunțate la culoare, barbă și organe vocale, iar masculii trăiesc în general cu două sau trei neveste; masculul de *Cebus capucinus* se deosebește puțin de femelă și pare să fie poligam [10]. Se cunoaște puțin despre această problemă în legătură cu majoritatea celorlalte maimuțe, însă cîteva specii sînt strict monogame. Rumegătoarele sînt în special poligame și prezintă mai frecvent deosebiri sexuale decît orice altă grupă de animale; aceasta se aplică mai ales la armele lor, însă de asemenea și la alte caractere. Majoritatea cerbilor, vitelor cornute și oilor sînt poligame, după cum sînt și majoritatea antilopelor, cu toate că unele sînt monogame. Vorbind despre antilopele din Africa de Sud, Sir Andrew Smith spune că în turmele de aproximativ o duzină rareori se găsea mai mult de un singur mascul adult. *Antilope saiga* asiatică pare să fie cel mai excesiv poligam din lume, deoarece Pallas [11] afirmă că masculul gonește toți rivalii și își strînge o turmă de aproximativ o sută de femele și viței; femela nu are coarne și are păr mai moale, dar altfel nu se deosebește mult de mascul. Calul sălbatic din insulele Falkland și din satele din vestul Americii de Nord este poligam, însă, în afară de talia sa mai mare și de proporțiile corpului, el se deosebește puțin de iapă. Mistrețul prezintă caractere sexuale bine pronunțate prin marii săi colți și prin alte cîteva caractere. În Europa și India el duce o viață solitară, în afară de perioada de reproducere, însă, după cum crede Sir W. Elliot, care a avut multe ocazii de a observa în India acest animal, în această perioadă el se asociază cu mai multe femele. Este îndoielnic dacă această observație este valabilă pentru Europa, ea este însă susținută de oarecare dovezi. Elefantul indian mascul adult, ca și mistrețul, își petrece mult din timp în singurătate, însă, după cum afirmă dr. Campbell, atunci cînd [se întovărășește] cu alții „rareori găsești mai mult de un mascul la o întreagă turmă de femele, masculii mai mari gonind sau omorînd pe cei mai mici și mai slabi''. Masculul se deosebește de femelă prin colții săi imenși, talia, forța și rezistența mai mare; atît de mare este deosebirea în aceste privințe, încît atunci cînd sînt capturați masculii sînt prețuiți cu o cincime mai mult decît femelele [12]. La alte pahiderme sexele se deosebesc foarte puțin sau de loc și, pe cît se știe, nu sînt poligame. Și nici nu am auzit de vreo specie din ordinul cheiropterelor, edentatelor, insectivorelor sau rozătoarelor care să fie poligame, cu excepția că printre rozătoare șobolanul comun trăiește, după unii vînători de șobolani, cu mai multe femele. Totuși, cele două sexe ale unor leneși (*Edentata*) se deosebesc prin caracter și culoarea anumitor porțiuni de păr de pe umerii lor [13]. Și multe specii de lilieci (*Cheiroptera*) prezintă deosebiri sexuale bine pronunțate mai ales prin faptul că masculii posedă glande și pungi mirositoare și că sînt de o culoare mai deschisă [14]. La marele ordin al rozătoarelor, după cît am putut afla, sexele se deosebesc rareori și atunci doar puțin în coloritul blănii.

[10] Despre gorilă, Savage și Wyman, „Boston Journal of Nat. Hist.'', 1845–1847, vol. V, p. 423. Despre *Cynocephalus*, Brehm, *Illust. Thierleben*, 1864, vol. I, p. 77. Despre *Mycetes*, Rengger *Naturgesch.*: *Säugethiere von Paraguay*, 1830, p. 14,20. Cebus, Brehm, ibid., p. 108.

[11] Pallas, *Spicilegia Zoolog.*, fasc. XII, 1777, p. 29. Sir Andrew Smith, *Illustrations of the Zoology of S. Africa*, 1849, p. 29, despre *Kobus*. Owen, în *Anatomy of Vertebrates* 1868, vol. III, p. 633) dă un tabel arătînd între altele care specii de antilope sînt gregare.

[12] Dr. Campbell, în „Proc. Zoolog. Soc.'' 1869, p. 138, Vezi de asemenea o lucrare interesantă a locot. Johnstone, în „Proc. Aviatic Sec. of Bengal'', mai 1868.

[13] Dr. Gray în „Annals and Mag. of Nat. Hist.'', 1871, p. 302.

[14] Vezi excelenta lucrare a doctorului Dobson în „Proc. Zoolog. Soc.'', 1873, p. 214.

După cum aflu de la Sir Andrew Smith, în Africa de Sud leul trăiește uneori cu o singură femelă, în general însă cu mai multe și într-un caz a fost găsit chiar cu cinci femele, așa încît el este poligam. Pe cît am putut descoperi, el este singurul poligam dintre toate carnivorele terestre și numai el prezintă caractere sexuale bine pronunțate. Dacă trecem totuși la carnivorele marine, cazul este, după cum vom vedea ulterior, foarte diferit, deoarece multe specii de foci prezintă deosebiri sexuale extraordinare și sînt eminamente poligame. Astfel, după Péron, elefantul de mare mascul din Oceanul de sud, are întotdeauna mai multe femele, iar leul de mare al lui Forster se zice că este înconjurat de douăzeci pînă la treizeci de femele. La nord ursul de mare al lui Steller este însoțit de un număr chiar și mai mare de femele. Un fapt interesant este, după cum observă dr. Gill [15], că la speciile monogame „sau la cele care trăiesc în comunități mici există puțină diferență ca talie între masculi și femele"; la speciile sociale, sau mai curînd la cele la care masculii au haremuri, masculii sînt cu mult mai mari decît femelele.

Printre păsări, multe specii ale căror sexe se deosebesc considerabil între ele sînt cu siguranță monogame. În Marea Britanie vedem deosebiri sexuale bine pronunțate, de exemplu la rața sălbatică, la care [masculul] se împerechează cu o singură femelă, la mierlă și la căldăraș, care se zice că se împerechează pe viață. Dl. Wallace mă informează că tot așa este și la cotingidele din America de Sud și cu multe alte păsări. La mai multe grupe nu am fost în măsură să descopăr dacă speciile sînt poligame sau monogame. Lesson spune că păsările paradisului, atît de remarcabile pentru deosebirile sexuale, sînt poligame, însă dl. Wallace se îndoiește dacă Lesson avusese dovezi suficiente. Dl. Salvin îmi spune că a ajuns la convingerea că colibriul este poligam. Masculul de *Vidua* (pasărea văduvă), remarcabil prin penele sale căutate, este cu siguranță poligam [16]. Dl. Jenner Weir și alții m-au asigurat că este un lucru obișnuit ca trei grauri să frecventeze același cuib; nu s-a stabilit însă dacă acesta este un caz de poligamie sau poliandrie.

Galinaceele prezintă deosebiri sexuale aproape tot atît de puternic pronunțate ca și pasărea paradisului sau colibriul și, după cum se știe, multe dintre specii sînt poligame, altele fiind strict monogame. Ce contrast există între [cele două] sexe ale păunului sau fazanului poligam și bibilica sau potîrnichea monogame! S-ar putea da multe cazuri similare, ca la familia *Tetraonidae*, la care masculii cocoșului-de-munte și cei ai cocoșului-de-mesteacăn se deosebesc considerabil de femele, pe cînd la *Lagopus scoticus* și la *Lagopus lagopus*, monogame, sexele se deosebesc foarte puțin. Cu excepția dropiilor la *Cursores*, puține specii prezintă deosebiri sexuale puternic pronunțate și dropia mare (*Otis tarda*), după cum se spune, este poligamă. La *Grallatores*, extrem de puține specii se deosebesc sexual, însă fluierarul gulerat (*Machetes pugnax*) * oferă o excepție pronunțată și Montagu este de părere că această specie este poligamă. S-ar părea deci că printre păsări există adesea un raport între poligamie și dezvoltarea deosebirilor sexuale puternic

[15] Focile urechiale, „American Naturalist", ian. 187, vol. IV.

[16] „The Ibis", 1861, vol. III, p. 133. Despre Pasărea văduvă (Widowbird) din genul *Progne*. Vezi de asemenea [illegible] *axillaris*, *ibid.*, 1860, vol. II, p. 211. Despre poligamia cocoșului de munte și a dropiei mari, vezi L. Lloyd, *Game Birds od Sweden*, 1867, p. 19 și 182. Montagu și Selby vorbesc despre cocoșul de mesteacăn ca fiind poligam și de *Lagopus scoticus* ca monogam.

* *Philomachus pugnax* (*N. trad.*).

pronunțate. Am întrebat pe dl. Bartlett de la grădina zoologică, care a avut o mare experiență cu păsări, dacă la *Tragopan* (dintre galinacee) masculul este poligam și am fost impresionat de răspunsul său : „Nu știu, dar cred [că este] după culorile sale splendide".

Merită remarcat că instinctul de împerechere cu o singură femelă se pierde ușor sub influența domesticirii. Rața sălbatică este strict monogamă, cea domestică foarte poligamă. Reverendul W. D. Fox mă informează că din cîteva rațe sălbatice pe jumătate îmblînzite, de pe un mare lac din vecinătate, au fost împușcați atît de mulți rățoi sălbatici de către paznicul de vînătoare, încît nu a fost lăsat decît unul singur de fiecare șapte sau opt femele, totuși s-au obținut pui neobișnuit de numeroși. Bibilica este strict monogamă, însă dl. Fox consideră că păsările sale prosperă cel mai bine atunci cînd ține un mascul la două sau trei femele. Canarii în stare naturală trăiesc în perechi, însă în Anglia crescătorii au pus cu succes un mascul la patru sau cinci femele. Am semnalat aceste cazuri ca arătînd probabilitatea ca o specie sălbatică monogamă să devină temporar sau permanent poligamă.

Prea puțin se știe despre obiceiurile reptilelor și ale peștilor ca să putem vorbi despre relațiile lor matrimoniale. *Gasterosteus* pare însă să fie poligam [17]; și în timpul sezonului de reproducere masculul se deosebește bătător la ochi de femelă.

Să rezumăm mijloacele prin care, pe cît putem aprecia, selecția sexuală a dus la dezvoltarea caracterelor sexuale secundare. S-a arătat că cel mai mare număr de descendenți viguroși este obținut din împerecherea masculilor celor mai puternici și celor mai bine înarmați, învingători în luptă asupra altor masculi, cu femelele cele mai viguroase și mai bine hrănite, care sînt primele care procreează primăvara. Dacă asemenea femele aleg masculii mai atrăgători și în același timp și mai viguroși, ele vor produce un număr mai mare de descendenți decît femelele întîrziate, care trebuie să se împerecheze cu masculi mai puțin viguroși și atrăgători. La fel este dacă masculii mai viguroși aleg femelele mai atrăgătoare și în același timp sănătoase și viguroase ; și acesta este în special valabil dacă masculul apără femela și ajută la procurarea hranei pentru pui. Avantajul astfel dobîndit de către perechile mai viguroase în producerea unui mai mare număr de descendenți a fost, după cît se pare suficient pentru a face selecția sexuală eficientă. O mare preponderență numerică a masculilor asupra femelelor este însă și mai eficace ; fie că preponderența este numai întîmplătoare și locală sau permanentă, fie că ea are loc de la naștere sau ulterior prin distrugerea mai mare a femelelor sau dacă decurge indirect prin practicarea poligamiei.

Masculul modificat în general mai mult decît femela. — În tot regnul animal, atunci cînd sexele se deosebesc prin aspectul exterior, masculul este cel care, cu rare excepții, a fost mai mult modificat; deoarece femela păstrează în general o asemănare mai mare cu puii propriei sale specii și cu alți membri adulți ai aceleiași grupe. Cauza pare să fie faptul că masculii aproape ai tuturor animalelor au pasiuni mai puternice decît femelele. De aceea masculii sînt cei care se luptă între ei, care își etalează persistent podoabele în fața femelelor, iar cei învingători își

[17] Noel Humphreys, „River Gardens", 1857.

transmit superioritatea descendenților lor masculi. Se va examina ulterior motivul pentru care ambele sexe nu dobîndesc în acest fel caracterele taților. Este notoriu pentru oricine că masculii tuturor mamiferelor urmăresc cu ardoare femelele. La fel este și la păsări, însă multe păsări mascule nu urmăresc atît de mult femela, cît își expune în prezența ei penajul lor, execută acrobații nupțiale bizare și cîntă. La puținii pești care au fost observați, masculul pare mai plin de ardoare decît femela, ceea ce este valabil și la aligatori și, după cum se pare, la batracieni. După cum observa Kirby [18], de-a lungul enormei clase a insectelor „legea este ca masculul să caute femela". Două autorități competente, d-nii Blackwall și C. Spence Bate îmi spun că masculii păianjenilor și ai crustaceelor sînt mai activi și mai inconstanți în obiceiurile lor decît femelele. Atunci cînd organele de simț și de locomoție sînt prezente la unul din sexe la insecte și crustacee și absente la celălalt sau dacă sînt, cum este adesea cazul, mult mai dezvoltate la un sex decît la celălalt, masculul este acela, după cît am putut descoperi, care păstrează asemenea organe sau le are cel mai dezvoltate, ceea ce arată că masculul este membrul mai activ în jocul nupțial al sexelor [19].

Pe de altă parte, femela este, cu cele mai rare excepții, mai puțin pasionată decît masculul. După cum a observat celebrul Hunter[20] acum multă vreme, în general „ea are nevoie să fie curtată", ea este timidă și adesea poate fi văzută cum se străduiește mult timp să scape de mascul. Orice observator al obiceiurilor animalelor își va putea reaminti cazuri de acest fel. Se poate vedea din diferite fapte, care vor fi prezentate ulterior, și din rezultatele pe drept atribuite selecției sexuale, că femela, cu toate că comparativ este pasivă, în general exercită o oarecare alegere și acceptă un anumit mascul, preferîndu-l altora. Sau ea poate accepta, după cum aparențele ne fac uneori să credem, nu masculul care pentru ea este cel mai atrăgător, ci pe cel care îi este cel mai puțin neplăcut. Exercitarea unei oarecare alegeri din partea femelei pare a fi o lege aproape tot atît de generală ca și ardoarea masculului.

Sîntem natural îndemnați să cercetăm de ce la clase atît de numeroase și distincte masculul a devenit mai plin de ardoare decît femela, așa încît el o caută și are rolul mai activ în jocul nupțial. Nu ar fi nici un avantaj, ci o oarecare pierdere de energie dacă fiecare sex ar căuta pe celălalt; însă de ce oare masculul să fie întotdeauna cel care caută? După fecundare ovulele plantelor trebuie hrănite cîtva timp; deci polenul este neapărat adus la organele feminine, fiind plasat pe stigmat cu ajutorul insectelor sau al vîntului sau prin mișcările spontane ale staminelor, iar la alge etc. de puterea de locomoție a anterozoizilor. La animalele acvatice inferior organizate, fixate permanent de același punct și avînd sexele separate, elementul masculin este invariabil adus la femelă și ne putem da seama de motivul acestui fapt deoarece chiar dacă ouăle s-ar detașa înaintea fecundării

[18] Kirby and Spence, *Introduction to Entomology*, 1826, vol. III, p. 342.

[19] Un himenopter parazit (Westwood, *Modern Class. of Insects*, vol. II, p. 160) constituie o excepție la regulă, deoarece masculul are aripi rudimentare și nu părăsește niciodată celula în care s-a născut, pe cînd femela are aripi bine dezvoltate. Audouin crede că femelele acestei specii sînt fecundate de către masculi care se nasc în aceleași celule cu ele; este însă mult mai probabil că femelele vizitează alte celule, consanguinizarea fiind astfel evitată. Ulterior vom întîlni în diferite clase cazuri excepționale în care femela este cea care caută și execută jocul nupțial în locul masculului.

[20] *Essays and Observations*, editat de Owen, 1861, vol. I, p. 194.

şi nu ar necesita ulterior hrănire şi protecţie ar exista totuşi o mai mare dificultate în a le transporta la elementul masculin, deoarece, fiind mai mari decît acestea din urmă, sînt produse în număr considerabil mai mic. Aşa încît, în această privinţă, multe dintre animalele inferioare sînt analoge plantelor [21]. Masculii animalelor acvatice şi fixate fiind determinaţi să emită în acest fel elementul lor fertilizant, este natural ca oricare dintre descendenţii lor, care s-au ridicat pe scara evoluţiei şi au devenit capabili de locomoţie, să păstreze acelaşi obicei; şi ei se vor apropia de femelă cît de mult posibil, pentru a nu risca pierderea elementului fertilizant în cursul unei lungi treceri prin apă. La un mic număr de animale inferioare numai femelele sînt fixate, iar masculii lor trebuie să fie cei care caută. Este însă greu de înţeles de ce masculii speciilor ai căror strămoşi erau iniţiali liberi au dobîndit invariabil obiceiul de a se apropia de femele, în loc ca ele să se apropie de ei. Însă, pentru ca masculii să caute eficient [femelele], este necesar ca în toate cazurile ei să fie înzestraţi cu pasiuni puternice, iar dobîndirea unor asemenea pasiuni ar decurge natural din faptul că cei mai pasionaţi lasă un mai mare număr de descendenţi decît cei cu mai puţină ardoare.

Marea ardoare a masculilor a dus astfel indirect la faptul că li s-au dezvoltat caracterele sexuale secundare mult mai frecvent decît la femele. Dezvoltarea unor asemenea caractere ar fi însă mult ajutată dacă masculii ar fi mai susceptibili să varieze decît femelele, după cum am conchis că sînt, după un studiu îndelungat al animalelor domestice. Von Nathusius, care avea o experienţă vastă, este hotărît de aceeaşi părere [22]. Prin compararea celor două sexe la om se pot obţine dovezi concludente în favoarea acestei concluzii. În decursul expediţiei Novara [23] s-a executat un număr vast de măsurători ale diferitelor părţi ale corpului la diferite rase şi aproape în toate cazurile s-a constatat că bărbaţii prezentau o mai mare gamă de variaţie decît femeile; va trebui însă să revin la acest subiect într-un capitol viitor. Dl. J. Wood [24], care s-a ocupat atent de variaţia muşchilor la om, scrie cu litere italice concluzia că „cel mai mare număr de anomalii, la fiecare individ, se găseşte la bărbaţi". Anterior el a observat că „în total la 102 indivizi s-a constatat că variaţiile în sensul excesului au fost la bărbaţi o dată şi jumătate mai frecvente decît la femei, în contrast mare cu mai marea frecvenţă a deficienţei la femei descrisă mai înainte". Prof. Macalister de asemenea observă [25] că variaţiile musculaturii „sînt probabil mai comune la bărbaţi decît la femei". Anumiţi muşchi, care normal nu sînt prezenţi la om, sînt de asemenea mai frecvent dezvoltaţi la sexul masculin decît la cel feminin, cu toate că se pare că pot exista excepţii. Dr. Burt Wilder [26] a înregistrat cazurile a 152 de indivizi cu degete supranumerare, din care 86 erau bărbaţi şi 39, adică mai puţin de jumătate, femei, sexul celor 27 rămaşi fiind necunoscut. Totuşi, nu trebuie uitat că femeile se străduiesc mai frecvent să ascundă o anomalie de acest fel decît bărbaţii. Apoi iarăşi dr. L. Meyer

[21] Prof. Sachs (*Lehrbuch der Botanik*, 1870, p. 633) vorbind despre celulele reproducătoare masculine şi feminine observă: „verhält sich die eine bei der Vereinigung activ, ... die andere erscheint bei der Vereinigung passiv".

[22] *Vorträge über Viehzucht*, 1872, p. 63.

[23] *Reise der Novara: Anthropolog. Theil*, 1867, p. 216 – 269.

Rezultatele au fost calculate de K. Scherzer şi Schwartz. Asupra variabilităţii mai mari a masculilor la animalele domestice, vezi lucrarea mea *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, 1868, vol. II, p. 75.

[24] „Proceedings Royal Soc.", iulie 1868, vol. XVI, p. 519 şi 524.

[25] „Proc. Royal Irish Academy", 1868, vol. V, p. 123.

[26] „Massachusetts Medical Soc.", 1868, vol. II, nr. 3, p. 9.

afirmă că urechile bărbatului sînt mai variabile ca formă decît cele ale femeii [27]. În sfîrșit, temperatura este mai variabilă la bărbat decît la femeie [28].

Cauza mai marii variabilități generale la sexul masculin decît la cel feminin este necunoscută, afară numai în măsura în care caracterele sexuale secundare sînt extraordinar de variabile și că sînt limitate de obicei la bărbați și, după cum vom vedea îndată, acest fapt este, într-o oarecare măsură, inteligibil. Prin acțiunea selecției sexuale naturale, animalele mascule au devenit în foarte multe cazuri considerabil de diferite de femelele lor; însă, independent de selecție, din faptul că se deosebesc prin constituție, cele două sexe tind să varieze într-un mod oarecum diferit. Femela trebuie să cheltuiască multă materie organică la formarea ouălor, în timp ce masculul cheltuiește multă forță în luptele aprige cu rivalii săi, rătăcind în căutarea femelei, exersîndu-și vocea, emițînd secreții mirositoare etc., și această cheltuială este în general concentrată într-o perioadă scurtă de timp. Marea vigoare a masculului în timpul perioadei nupțiale pare deseori să-i intensifice culorile, independent de vreo deosebire pronunțată față de femelă [29]. La om și chiar atît de jos pe scara evoluției ca la lepidoptere, temperatura corpului este mai ridicată la mascul decît la femelă, întovărășită în cazul omului de un puls încetinit [30]. În general, cheltuiala de materie și forță la cele două sexe este probabil aproape egală, cu toate că este efectuată în feluri foarte diferite și într-un ritm diferit.

Din motivele arătate mai sus cu greu cele două sexe pot evita de a se deosebi într-o oarecare măsură prin constituție, cel puțin în timpul perioadei de procreație și, cu toate că pot fi supuse la exact aceleași condiții, ele vor tinde să varieze în mod diferit. Dacă asemenea variații nu ar fi de nici un folos vreuneia din cele două sexe, ele nu ar fi acumulate și sporite prin selecție sexuală sau naturală. Totuși, ele pot deveni permanente dacă cauza excitatoare acționează permanent și, în conformitate cu o formă frecventă de ereditate, ele pot fi transmise numai la sexul la care ele au apărut mai întîi. În acest caz cele două sexe vor ajunge să prezinte deosebiri de caracter permanente, totuși fără importanță. Dl. Allen arată, de exemplu, că la un mare număr de păsări care trăiesc în nordul și sudul Statelor Unite exemplarele din sud sînt de culoare mai închisă decît cele din nord, ceea ce pare să fie rezultatul direct al diferenței de temperatură, lumină etc. dintre cele două regiuni. Or, în cîteva cazuri cele două sexe ale aceleiași specii par să fi fost diferit influențate; la *Agelaeus phoeniceus* la sud masculilor li s-a intensificat considerabil coloritul, în vreme ce la *Cardinalis virginianus*, femelele au fost cele care au fost astfel influențate; la *Quiscalus major* femelele au devenit extrem de variabile la culoare, pe cînd masculii au rămas aproape uniformi [31].

La diferite clase de animale apar cîteva cazuri excepționale, în care femelele, și nu masculii au dobîndit caractere sexuale secundare bine pronunțate ca de exemplu culori mai vii, talie, putere și agresivitate mai mari. La păsări a existat uneori

[27] *Archiv für Path. Anat. und Phys.*, 1871, p. 488.

[28] Concluziile la care a ajuns recent dr. J. Stockton Hough asupra temperaturii omului sînt prezentate în „Pop. Science Review" 1 ianuarie, 1874, p. 97.

[29] Prof. Mantegazza este tentat să creadă (*Lettera a Carlo Darwin*, „Archivio per l'Anthropologia", 1871, p. 306) că aceste culori vii, comune la atît de multe animale mascule, sînt datorate prezenței și retenției de către ei a lichidului seminal; însă aceasta cu greu poate fi posibil, deoarece multe păsări mascule, de exemplu fazanii tineri, devin viu colorați în toamna primului lor an.

[30] Pentru om, vezi dr. J. Stockton Hough, ale cărui concluzii sînt date în „Pop. Science Review", 1874, p. 97. Vezi observațiile lui Girard asupra lepidopterelor, după cum sînt date în „Zoological Record", 1969, p. 347.

[31] *Mammals and Birds of Florida*, p. 234, 280 și 295.

o transpunere completă a unor caractere obișnuite specifice fiecărui sex, femela devenind mai plină de ardoare în jocul nupțial, masculii rămînînd relativ pasivi, părînd însă să aleagă femelele mai atrăgătoare, după cum putem deduce după rezultate. Anumite păsări femele au devenit astfel mai viu colorate sau altfel ornamentate, precum și mai puternice și mai agresive decît masculii, aceste caractere fiind transmise numai descendenților feminini.

S-ar putea sugera că în unele cazuri a avut loc o dublă selecție, anume că masculii au ales femelele mai atrăgătoare și acestea [au ales] masculii mai atrăgători. Totuși, acest proces, cu toate că poate duce la modificarea ambelor sexe, nu ar face pe unul din sexe diferit de celălalt, afară numai dacă de fapt gustul lor pentru frumos nu ar fi diferit; aceasta este însă o presupunere prea puțin probabilă pentru a merita să fie luată în considerație în cazul vreunui animal, cu excepția omului. Există totuși multe animale la care sexele se aseamănă între ele, prin faptul că ambele sînt dotate cu aceleași podoabe, ceea ce prin analogie ne face să atribuim acest lucru selecției sexuale. În asemenea cazuri se poate sugera ca mai verosimil că a avut loc un proces dublu sau reciproc de selecție sexuală, femelele mai viguroase și mai precoce alegînd masculii mai atrăgători și mai viguroși, aceștia din urmă respingînd toate femelele, afară de cele mai atrăgătoare. Însă, din ceea ce cunoaștem despre obiceiurile animalelor, această ipoteză este foarte puțin probabilă, deoarece masculul este în general doritor să se împerecheze cu orice femelă. Mai probabil este ca podoabele comune ambelor sexe să fi fost dobîndite de către unul din sexe, în general de cel masculin, și apoi transmise descendenților de ambele sexe. Dacă în decursul unei perioade mai îndelungate masculii oricărei specii ar depăși foarte mult ca număr pe femele și apoi, în decursul unei alte perioade îndelungate, însă în condiții diferite, s-ar întîmpla contrariul, un proces dublu, însă nu simultan de selecție sexuală ar putea avea loc ușor, prin care cele două sexe ar putea deveni foarte diferite.

Vom vedea ulterior că există multe animale la care nici unul din sexe nu este viu colorat sau prevăzut cu podoabe speciale și totuși reprezentanții ambelor sexe sau numai ai unuia au dobîndit probabil culori simple, ca de exemplu alb sau negru, prin selecție sexuală. Absența culorilor vii sau a altor podoabe poate fi rezultatul faptului că nu au apărut variații de felul corespunzător sau că animalele înseși au preferat negrul sau albul curat. Deseori culorile închise s-au dezvoltat prin selecție naturală pentru protecție, iar dobîndirea prin selecție sexuală a culorilor bătătoare la ochi pare să fi fost uneori oprită din cauza pericolului astfel implicat. În alte cazuri însă, masculii s-au luptat între ei vreme îndelungată pentru posesiunea femelelor și nici un efect nu trebuie să se fi produs, afară numai dacă masculii care au avut mai mult succes, au lăsat un număr mai mare de descendenți, care să le moștenească superioritatea, decît cei cu mai puțin succes; și aceasta depinde, după cum s-a arătat mai înainte, de multe întîmplări complexe neprevăzute.

Selecția sexuală acționează într-un mod mai puțin riguros decît selecția naturală. Aceasta din urmă își produce efectele prin supraviețuirea sau moartea, la toate vîrstele, a indivizilor cu mai mult sau mai puțin succes. De fapt nu rareori moartea decurge din conflictul dintre masculii rivali. În general însă, masculul cu mai puțin succes nu reușește să obțină o femelă sau obține mai tîrziu în timpul perioadei de reproducere doar o femelă mai întîrziată și mai puțin viguroasă sau,

dacă este poligam, obține mai puține femele, așa încît lasă mai puțini descendenți mai puțin viguroși sau nici unul. În privința structurilor dobîndite prin selecție obișnuită sau naturală există, în majoritatea cazurilor, atîta timp cît condițiile de viață rămîn aceleași, o limită a gradului de modificare folositoare în raport cu anumite scopuri speciale, însă, în ceea ce privește structurile adaptate scopului de a face ca un mascul să înfrîngă pe un altul în luptă sau să încînte femela, nu există nici o limită definită a gradului de modificare folositoare, așa încît atîta timp cît variațiile corespunzătoare apar, acțiunea selecției sexuale va continua. Această împrejurare poate explica parțial gradul extraordinar și frecvent de variabilitate prezentat de caracterele sexuale secundare. Totuși, selecția naturală va hotărî ca asemenea caractere să nu fie dobîndite de masculii victorioși dacă ele ar fi foarte vătămătoare, fie dezvoltînd prea mult forțele lor vitale, fie expunîndu-i vreunui mare pericol. Totuși, dezvoltarea anumitor structuri, a coarnelor de exemplu la anumiți cerbi, a fost dusă la o [dezvoltare] extremă uimitoare, iar în unele cazuri pînă la o asemenea limită care, deoarece este vorba de condițiile generale de viață, trebuie să fie într-o mică măsură vătămătoare pentru mascul. Din acest fapt aflăm că avantajele pe care masculii favoriți le obțin din înfrîngerea altor masculi în luptă sau în jocul nupțial, lăsînd astfel o progenitură numeroasă, sînt în decursul timpului mai mari decît cele decurgînd dintr-o adaptare oarecum mai perfectă la condițiile lor de viață. Vom vedea ulterior, ceea ce nu s-ar fi putut niciodată prevedea, că facultatea de a încînta femela a fost uneori mai importantă decît puterea de a învinge în luptă alți masculi.

LEGILE EREDITĂȚII

Pentru a înțelege cum a acționat selecția sexuală asupra multor animale din multe clase și cum a produs în decursul vremurilor un rezultat remarcabil, este necesar să avem în vedere legile eredității în măsura în care ele sînt cunoscute. În termenul „ereditate" sînt cuprinse două elemente distincte : transmiterea și dezvoltarea caracterelor; deoarece însă acestea două [elemente] merg în general împreună, deosebirea este adesea trecută cu vederea. Vedem această distincție la acele caractere care sînt transmise în primii ani ai vieții, pentru a se dezvolta însă la maturitate sau la bătrînețe. Vedem aceeași distincție mai clar la caractere sexuale secundare, deoarece acestea sînt transmise prin ambele sexe, cu toate că se dezvoltă numai într-unul singur. Că ele sînt prezente la ambele sexe este evident, atunci cînd două specii avînd caractere sexuale puternic pronunțate se încrucișează, deoarece fiecare transmite caracterele specifice propriului său sex masculin și feminin descendenților hibrizi de ambele sexe. Același fapt este de asemenea evident atunci cînd caractere specifice masculului se dezvoltă uneori la femelă cînd îmbătrînește sau se îmbolnăvește, ca de exemplu atunci cînd găina obișnuită preia rectricele, gulerașul, creasta, pintenii și chiar agresivitatea cocoșului. Invers, același lucru este evident, mai mult sau mai puțin clar, la masculii castrați. De asemenea, se transmit cîteodată caractere de la mascul la femelă, independent de bătrînețe sau boală, ca de exemplu cînd, la anumite rase de găini, apar în mod regulat pinteni la femele tinere și sănătoase. Este însă adevărat că ei se dezvoltă de la sine la femele, deoarece la fiecare rasă fiecare detaliu al structurii pintenului este trans-

mis prin femelă descendenților ei masculi. Ulterior se vor menționa multe cazuri în care femela prezintă mai mult sau mai puțin perfect caractere proprii masculului, la care ele trebuie să se fi dezvoltat mai întîi și apoi au fost transmise femelei. Cazul contrar al dezvoltării inițiale a caracterelor la femelă și al transmiterii lor la mascul este mai puțin frecvent; este cazul să dau un exemplu izbitor. La albine, dispozitivul de colectat polen este folosit numai de femelă pentru a strînge polen pentru larve; totuși, la majoritatea speciilor el este dezvoltat parțial la masculi, la care este complet inutil și este perfect dezvoltat la masculii de *Bombus* sau bondari [32]. Deoarece nici un alt himenopter, nici chiar viespea, care este strîns înrudită cu albina, nu este prevăzută cu un dispozitiv pentru colectarea polenului, nu avem nici un motiv de a presupune că inițial albinele mascule, ca și cele femele, au colectat tot așa de bine polen, cu toate că avem oarecare motive de a bănui că inițial masculii, ca și femelele mamiferelor, au alăptat puii. În sfîrșit, în toate cazurile de reversiune, caracterele sînt transmise prin două, trei sau mai multe generații și se dezvoltă apoi în anumite condiții favorabile necunoscute. Este mai bine ca această distincție importantă dintre transmitere și dezvoltare să fie luată în considerație cu ajutorul ipotezei pangenezei. În conformitate cu această ipoteză, fiecare unitate sau celulă a corpului emite gemule sau atomi nedezvoltați, care sînt transmiși descendenților de ambe sexe, și se multiplică prin autodiviziune. Aceste gemule pot rămîne nedezvoltate în primii ani ai vieții sau în decursul a generații consecutive, iar dezvoltarea lor în unități sau celule, ca cele din care derivă, depinde de afinitatea lor pentru alte unități sau celule dezvoltate anterior în ordinea normală a creșterii sau de unirea lor.

Ereditatea la anumite perioade ale vieții. — Această tendință este bine stabilită. Un caracter nou care apare la un animal tînăr, dacă durează toată viața sau este trecător, va reapărea în general la descendenți la aceeași vîrstă și va dura același timp. Dacă, pe de altă parte, un caracter nou apare la maturitate sau chiar la bătrînețe, el tinde să reapară la descendenți la aceeași vîrstă înaintată. Atunci cînd au loc deviații de la această regulă, caracterele transmise apar mult mai des înainte decît mai tîrziu după vîrsta corespunzătoare. Deoarece m-am ocupat suficient de acest subiect într-altă lucrare [33], aici nu voi da decît două sau trei exemple, cu scopul de a reaminti cititorului subiectul. La mai multe rase de găini, puii acoperiți cu puf, păsările tinere avînd primul lor penaj adevărat și adulții se deosebesc considerabil între ei, precum și de forma parentală comună *Gallus bankiva*; și aceste caractere sînt transmise fidel de către fiecare rasă descendenților lor la perioadele corespunzătoare din viață. De exemplu, puii de rasa Hamburg paietată, atunci cînd sînt acoperiți cu puf, au cîteva pete de culoare închisă pe cap și pe corp, însă nu sînt dungați longitudinal, ca la multe alte rase, iar la primul lor penaj ei sînt frumos încondeiați, adică fiecare pană este marcată transversal de numeroase dungi de culoare închisă, însă la al doilea penaj toate penele devin paietate sau au la vîrf o pată rotundă de culoare închisă [34]. Deci la această rasă

[32] H. Müller, *Anwendung der Darwin'schen Lehre* etc., Verhdlg. d. nat. Ver. d. preuß. Rheinl. etc. V. Jahrg. XXIX, p. 42.

[33] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, 1875, vol. II, p. 75. În penultimul capitol ipoteza provizorie a pangenezei, menționată mai sus, este explicată pe larg.

[34] Aceste fapte sînt date pe baza autorității unui mare crescător, dl. Teebay; vezi lucrarea lui Tegetmeier, *Poultry Book*, 1868, p. 158. Asupra caracterelor puilor de

variațiile au apărut și au fost transmise la trei perioade distincte de viață. Porumbelul oferă un caz mai remarcabil, deoarece specia parentală inițială nu suferea vreo modificare a penajului cu înaintarea în vîrstă afară numai că la maturitate pieptul nu devine mai irizat; totuși, există rase care nu-și dobîndesc culorile lor caracteristice pînă nu au năpîrlit de două, trei sau patru ori; și aceste modificări ale penajului sînt transmise în mod regulat.

Ereditate la anotimpuri corespunzătoare ale anului. — La animalele în stare naturală se observă numeroase cazuri de caractere care apar periodic în diferite anotimpuri. Vedem aceasta la coarnele cerbului și la blana animalelor arctice, care în timpul iernii devine groasă și albă. Multe păsări dobîndesc culori vii și alte podoabe numai în timpul perioadei de reproducere; Pallas afirmă [35] că în Siberia vitele și caii domestici devin de o culoare mai deschisă în timpul iernii, și eu însumi am observat și auzit despre modificări ale coloritului puternic pronunțate și similare, adică de la crem-cafeniu sau cafeniu-roșcat la un alb perfect la mai mulți ponei în Anglia. Cu toate că nu știu dacă această tendință de a schimba culoarea învelișului pilos în timpul diferitelor anotimpuri este transmisă, totuși probabil că așa este, deoarece toate nuanțele de culoare sînt puternic ereditare la cal. De altfel, această formă de ereditate limitată de anotimpuri nu este mai remarcabilă decît cea limitată de vîrstă sau sex.

Ereditate limitată de sex. — Transmiterea egală a caracterelor la ambele sexe este cea mai obișnuită formă de ereditate, cel puțin la animalele care nu prezintă deosebiri sexuale puternic pronunțate și de fapt chiar la multe dintre acestea. Însă caractere sînt destul de obișnuit transmise exclusiv la acel sex la care ele apar pentru prima dată. Ample dovezi asupra acestui subiect au fost prezentate în lucrarea mea *Variation under Domestication*, însă se mai pot da aici cîteva exemple. Există rase de oi și capre la care coarnele masculilor se deosebesc considerabil ca formă de cele ale femelelor, și aceste deosebiri dobîndite prin domesticire sînt transmise regulat la același sex. De regulă, la pisici femelele sînt cele care au coloritul broaștei țestoase (*tortoise-shell*), culoarea corespunzătoare la mascul fiind roșu-ruginiu. La majoritatea raselor de găini, caracterele proprii fiecărui sex sînt transmise numai aceluiași sex. Atît de generală este această formă de transmitere, încît este o anomalie atunci cînd variații la anumite rase sînt transmise egal la ambele sexe. Există de asemenea anumite subrase de găini, la care masculii aproape că nu se pot deosebi între ei, pe cînd femelele se deosebesc considerabil la culoare. La specia parentală sexele porumbelului nu se deosebesc prin vreun caracter exterior; totuși, la anumite rase domestice masculul este diferit colorat de femelă [36]. La porumbelul călător englez carunculele, iar la cei gușați gușa sînt mai dezvoltate la masculi decît la femelă și, cu toate că aceste caractere au fost obținute de către om printr-o selecție îndelungată, micile deosebiri dintre

diferite rase și despre rasele de porumbei la care ne-am referit în paragraful următor, vezi *The Variation of Animals*, etc., vol. I, p. 160 și 249; vol. II, p. 77.

[35] *Novae species Quadrupedum e Glirium ordine*, 1778, p. 7. Despre transmiterea culorii la cal, vezi *The Variation of Animal and Plants under Domestication*, vol. I, p. 51. De asemenea vol. II, p. 71, pentru o discuție generală despre „Inheritance as limited by Sex".

[36] Dr. Chapuis, *Le Pigeon Voyageur Belge*, 1865, p. 85, Boitard et Corbié, *Les Pigeons de Volière* etc., 1824, p. 173.

Vezi de asemenea, despre deosebiri similare la anumite rase de la Modena, Paolo Bonizzi, *Le variazioni dei Colombi domestici*, 1873.

sexe sînt datorate în întregime formei de ereditate care a predominat, deoarece ele nu au apărut din dorința crescătorului, ci mai degrabă în opoziție cu ea.

Majoritatea raselor noastre domestice au fost formate prin acumularea multor variații mici și, deoarece unele dintre treptele consecutive au fost transmise numai unui singur sex, iar unele ambelor sexe, găsim la diferitele rase ale aceleiași specii toate gradațiile de la o mare deosebire sexuală pînă la o completă similitudine. S-au dat mai sus exemple de rase de găini și porumbei, dar și în stare naturală asemenea cazuri sînt obișnuite. În cazul animalelor în stare domestică nu voi risca însă să afirm că și în stare naturală unul dintre sexe își poate pierde caracterele specifice lui, ajungînd astfel să semene oarecum cu sexul opus; de exemplu, masculii unor rase de găini și-au pierdut rectricele și gulerașele lor masculine. Pe de altă parte, deosebirile dintre sexe pot fi sporite în stare domestică, ca în cazul oii merinos, la care oile-mamă și-au pierdut coarnele. De asemenea, caractere specifice unui anumit sex pot apărea brusc la celălalt sex, ca la subrasele de găini, unde găina capătă în tinerețe pinteni, sau ca la anumite subrase poloneze, la care femelele, după cum există motive de a crede, au dobîndit inițial creastă și ulterior au transmis-o masculilor. Toate aceste cazuri pot fi înțelese pe baza ipotezei pangenezei, deoarece ele depind de gemulele anumitor părți care, cu toate că sînt prezente la ambele sexe, devin prin influența domesticirii fie latente, fie că se dezvoltă la unul din sexe.

Există o chestiune dificilă, care este mai potrivit să o lăsăm pentru un capitol viitor, anume dacă un caracter care s-a dezvoltat mai întîi la ambele sexe ar putea fi limitat prin selecție la dezvoltarea sa numai la un singur sex. Dacă, de exemplu, un crescător ar observa că culoarea la unii dintre porumbeii săi (ale căror caractere sînt transmise de obicei în grad egal la ambele sexe) variază spre albastru-deschis, ar putea el oare, printr-o selecție îndelung continuată, să creeze o rasă la care numai masculii singuri să prezinte această culoare, femelele rămînînd neschimbate? Nu voi spune aici decît că aceasta ar fi extrem de greu, cu toate că poate nu imposibil, deoarece rezultatul reproducerii pornind de la masculi albastru-deschis ar face ca întreaga populație de ambele sexe să dobîndească această culoare. Totuși, dacă ar apărea variații de culoarea dorită, care ar fi de la început limitate în dezvoltarea lor la sexul masculin, nu ar exista nici cea mai mică dificultate în crearea unei rase cu cele două sexe de culori diferite, după cum de fapt s-a efectuat cu o rasă belgiană, la care numai masculii singuri sînt dungați cu negru. La fel, dacă vreo variație ar apărea la un porumbel femelă, care ar fi sexual limitată în dezvoltarea ei la femele, ar fi ușor să se creeze o rasă numai cu femelele astfel caracterizate; dacă însă variația nu a fost inițial astfel limitată, procesul ar fi extrem de greu, poate chiar imposibil [37].

Despre raportul dintre perioada de dezvoltare a unui caracter și transmiterea lui la unul sau la ambele sexe. — În majoritatea cazurilor nu se știe nimic de ce

[37] De la publicarea primei ediții a acestei lucrări, a fost o mare satisfacție pentru mine să găsesc următoarele observații („Field", septembrie 1872) din partea unui crescător atît de experimentat ca dl. Tegetmeier. După ce descrie cîteva cazuri curioase de transmitere a culorii numai de către un singur sex, și de formarea unei subrase la porumbei posedînd acest caracter, spune: „Este o împrejurare ciudată ca dl. Darwin să fi putut sugera posibilitatea modificării culorii legate de sex a păsărilor printr-o colecție artificială. Atunci cînd a făcut-o, el ignora faptele pe care le-am descris; este însă remarcabil cît de mult s-a apropiat de metoda justă".

anumite caractere sînt moștenite de ambele sexe, iar alte caractere numai de un singur sex, anume de acel sex la care caracterul a apărut mai întîi. Nu putem nici presupune de ce la anumite subrase de porumbei striurile negre, cu toate că sînt transmise prin femelă, se dezvoltă numai la mascul, pe cînd oricare alt caracter este transmis în mod egal ambelor sexe. De ce iarăși, la pisici culoarea tărcată (*tortoise-shell*) se dezvoltă, cu rare excepții, numai la femelă? Chiar același caracter, ca degetele lipsă sau supranumerare, daltonismul etc., poate fi moștenit la om, într-o familie numai de bărbați, iar într-altă familie numai de femei, cu toate că în ambele cazuri sînt transmise atît prin sexul opus, cît și prin același sex [38]. Cu toate că sîntem atît de neștiutori, următoarele două reguli par adesea să fie valabile : variațiile care apar mai întîi la unul din sexe la o perioadă tîrzie a vieții tind să se dezvolte numai la acel sex, pe cînd variații care apar pentru prima dată de timpuriu în viață, la unul din sexe, tind să se dezvolte la ambele sexe. Sînt însă departe de a presupune că aceasta este singura cauză determinantă. Deoarece nu am discutat nicăieri acest subiect și deoarece are o mare însemnătate asupra selecției sexuale, trebuie să intru aici în detalii amănunțite și oarecum complicate.

Este de fapt probabil că orice caracter care apare la o vîrstă timpurie va tinde să fie moștenit în mod egal de ambele sexe, deoarece sexele nu diferă mult prin constituție înainte de a fi dobîndit capacitatea de reproducere. Pe de altă parte, după ce această capacitate a fost dobîndită și sexele au ajuns să se deosebească prin constituție, gemulele (dacă pot folosi limbajul pangenezei) care sînt emise de fiecare parte care variază la un anumit sex ar avea mult mai probabil afinități firești de a se uni cu țesuturile de același sex și astfel să se dezvolte decît dacă s-ar uni cu cele ale sexului opus.

La început am fost tentat să deduc că un raport de acest fel există din faptul că ori de cîte ori și în orice mod masculul adult se deosebește de femela adultă el se deosebește în același fel și de puii ambelor sexe. Generalitatea acestui fapt este foarte remarcabilă, ea este valabilă la aproape toate mamiferele, păsările, amfibiile și peștii; de asemenea și la mulți crustacei, păianjeni și cîteva insecte, ca anumite ortoptere și libelule. În toate aceste cazuri, variațiile prin acumularea cărora masculul dobîndește caracterul său specific masculin trebuie să fi apărut la o perioadă oarecum tîrzie a vieții, altfel masculii tineri ar fi fost la fel caracterizați și, în conformitate cu regula noastră, variațiile sînt transmise și dezvoltate numai la masculii adulți. Atunci cînd, pe de altă parte, masculul adult seamănă îndeaproape cu puii ambelor sexe (aceștia fiind, cu rare excepții, asemănători), el seamănă în general cu femela adultă; și în majoritatea acestor cazuri variațiile prin care tinerii și bătrînii și-au dobîndit caracterele actuale au apărut, probabil, în conformitate cu regula noastră, în tinerețe. Aici există însă îndoială, deoarece uneori caracterele sînt transmise descendenților la o vîrstă mai timpurie decît aceea la care au apărut pentru prima dată la părinți, așa încît se poate ca părinții să fi variat fiind adulți și să fi transmis caracterele lor descendenților lor cînd aceștia erau tineri. Există de altfel multe animale la care cele două sexe seamănă strîns între ele și totuși ambele se deosebesc de puii lor, și aici caracterele adulților trebuie să fi fost dobîndite tîrziu în viață; totuși, aceste caractere, în contradicție

[38] În cartea mea, *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 72, sînt date referințe.

aparentă cu regula noastră, sînt transmise la ambele sexe. Totuși, nu trebuie să trecem cu vederea posibilitatea sau chiar probabilitatea variațiilor consecutive, de aceeași natură, care apar simultan la expunerea la condiții similare la ambele sexe, la o perioadă relativ tîrzie a vieții, și în acest caz variațiile ar fi transmise la descendenții ambelor sexe la o vîrstă tîrzie corespunzătoare; și nu ar exista atunci nici o contradicție reală față de regula că variațiile apărînd tîrziu în viață sînt transmise exclusiv la sexul la care a apărut pentru prima dată. Această din urmă regulă pare să fie mai generală decît cea de-a doua, anume că variațiile care apar la oricare din sexe de timpuriu în viață tind să fie transmise la ambele sexe. Deoarece era evident imposibil chiar numai de a aprecia la cît de multe cazuri din întregul regn animal se aplică aceste două enunțări, m-am gîndit să cercetez cîteva exemple izbitoare sau hotărîtoare și să mă bizui pe rezultatul obținut.

Un excelent cîmp de cercetare este oferit de familia cerbilor. La toate speciile, afară de una, coarnele se dezvoltă numai la masculi, cu toate că sînt cu siguranță transmise prin femele, și capabile de o dezvoltare anormală la ele. Pe de altă parte, la reni femela este prevăzută cu coarne, așa încît la această specie coarnele ar trebui, după regula noastră, să apară de timpuriu în viață, mult înainte ca cele două sexe să fie mature și să se deosebească mult prin constituție. La celelalte specii de cerbi coarnele ar trebui să apară mai tîrziu în viață, ceea ce ar duce la dezvoltarea lor numai la sexul la care a apărut pentru prima dată la strămoșul întregii familii. Or, la șapte specii aparținînd la secțiuni distincte ale familiei și trăind în regiuni diferite, în care numai cerbii au coarne, constat că coarnele apar pentru prima dată în perioade de vîrstă variind de la nouă luni de la naștere la căprior la zece, douăsprezece sau chiar mai multe luni la cerbii celorlalte șase specii mai mari [39]. La reni cazul este foarte diferit, deoarece, după cum aflu de la prof. Nilsson, care a avut amabilitatea să facă cercetări speciale in Laponia pentru mine, coarnele apar la animalele tinere pînă în patru sau cinci săptămîni de la naștere și în același timp la ambele sexe. Așa încît avem aici o structură dezvoltată la o vîrstă cu totul neobișnuit de timpurie, la o specie a familiei, și de asemenea comună ambelor sexe numai la această unică specie.

La mai multe specii de antilope numai masculii sînt prevăzuți cu coarne, pe cînd la cele mai multe ambele sexe au coarne. În legătură cu perioada de dezvoltare, dl. Blyth mă informează că exista odată la grădina zoologică un *Koodoo* tînăr (*Antilope strepsiceros*), la care numai masculii au coarne și de asemenea puiul unei specii îndeaproape înrudite, *Antilope oreas*, la care ambele sexe au coarne. Or, este în strictă conformitate cu regula noastră ca la tînărul mascul *Koodoo*, cu toate că în vîrstă de zece luni, coarnele să fie remarcabil de mici, avînd în vedere dimensiunea pe care le vor avea în cele din urmă, pe cînd la masculul tînăr de *Antilope oreas*, care n-avea decît trei luni, coarnele erau de pe acum cu mult mai mari decît la *Koodoo*. Un fapt demn de atenție este că la antilopa cu coarne în

[39] Sînt foarte îndatorat d-lui Cupples de a fi luat informații pentru mine de la dl. Robertson pădurarul șef, cu experiență, al marchizului de Breadalbane în legătură cu căpriorul și cerbul roșu din Scoția. În legătură cu cerbul lopătar, trebuie să mulțumesc d-lui Eyton și altora pentru informații. Pentru *Cervus alces*, din America de Nord, vezi *Land and Water*, 1868, p. 221 și 254; și pentru *C. virginianus* și *strongylocerus* din același continent, vezi J. D. Caton, în „Ottawa Acad. of Nat. Sc.", 1868, p. 13. Pentru *Cervus eldi*, din Pegu, vezi locot. Beavan, „Proc. Zoolog. Soc.", 1867, p. 762.

formă de furcă [40] numai puține dintre femele, circa una din cinci, au coarne, și acestea sînt în stare rudimentară, cu toate că uneori lungi de peste zece cm; așa încît, în ceea ce privește posesiunea coarnelor numai de către masculi, această specie este într-o stare intermediară, iar coarnele nu apar decît la circa cinci sau șase luni de la naștere. De aceea, în comparație cu puținul pe care îl știm despre dezvoltarea coarnelor la alte antilope și din ceea ce știm în legătură cu coarnele cerbilor, al bovinelor etc., cele ale antilopelor cu coarne în formă de furcă apar la o perioadă intermediară din viață, adică nu prea timpuriu, ca la bovine și la oi, și nici foarte tîrzie, ca la cerbii mai mari și la antilope. Coarnele oilor, caprelor și bovinelor, care sînt bine dezvoltate la ambele sexe, cu toate că nu de dimensiuni egale, pot fi simțite sau chiar văzute la naștere sau curînd după aceea [41]. Regula noastră pare totuși să dea greș la unele rase de oi, de exemplu oile merinos, la care numai berbecii au coarne, deoarece cercetînd [42] nu am putut constata că coarnele s-au dezvoltat la această rasă mai tîrziu în viață decît la oile obișnuite, la care ambele sexe au coarne. La oile domestice însă, prezența sau absența coarnelor nu au un caracter bine fixat, deoarece o anumită proporție dintre oile merinos au coarne mici, iar unii berbeci sînt fără coarne; iar la majoritatea raselor se produc uneori oi gestante fără coarne.

Dr. W. Marshall a făcut recent un studiu special al proeminențelor atît de comune pe capul păsărilor [43] și a ajuns la următoarea concluzie: la speciile la care ele sînt limitate la masculi, ele se dezvoltă tîrziu în viață, pe cînd la cele la care ele sînt comune celor două sexe ele se dezvoltă la o perioadă foarte timpurie. Aceasta este cu siguranță o confirmare remarcabilă a ultimelor mele două legi ale eredității.

La majoritatea speciilor din splendida familie a fazanilor, masculii se deosebesc vădit de femele și își capătă podoabele la o perioadă relativ tîrzie din viață. Fazanul urecheat (*Crossoptilon auritum*) prezintă o excepție remarcabilă, deoarece ambele sexe au frumoasele pene caudale, au mari smocuri auriculare și pene purpurii catifelate în jurul capului și constat că toate aceste caractere apar, conform regulii, foarte de timpuriu în viață. Masculul adult poate totuși să se deosebească de femela adultă prin prezența pintenilor și, în conformitate cu regula noastră, aceștia nu încep să se dezvolte înaintea vîrstei de șase luni, după cum mă asigură dl. Bartlett, și chiar la această vîrstă cele două sexe aproape că nu se

[40] *Antilocapra americana*. Trebuie să mulțumesc doctorului Canfield pentru informații despre coarnele femelei; vezi de asemenea lucrarea sa în „Proc. Zoolog. Soc.", 1966, p. 109. De asemenea Owen, *Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 627.

[41] Am fost asigurat că la oile din nordul Țării Galilor coarnele pot fi întotdeauna simțite și la naștere sînt uneori lungi de $2^1/_2$ cm. Youatt spune (Cattle, 1834, p. 277) că proeminența osului frontal la bovine străbate pielea la naștere, și că materia cornoasă se formează repede deasupra ei.

[42] Sînt foarte îndatorat prof. Victor Carus de a se fi interesat pentru mine la cele mai înalte autorități, în legătură cu oile merinos din Saxonia. Pe coasta Guineii din Africa, există, însă, o rasă de oi la care, ca și la oile merinos, numai berbecii au coarne; iar dl. Winwood Reade mă informează că într-un caz observat de el, un berbec tînăr, născut la 10 februarie a prezentat pentru prima dată coarne la 6 martie, așa încît în acest caz, în conformitate cu regula, dezvoltarea coarnelor a avut loc la o perioadă mai tîrzie din viață decît la oile din Țara Galilor, la care ambele sexe au coarne.

[43] *Über die knöchernen Schädelhöcker der Vögel*, în „Niederländisches Archiv für Zoologie", 1872, vol. I, fasc. 2.

pot distinge [44]. Între păunul mascul şi femela sa deosebirile sînt bătătoare la ochi, aproape prin fiecare parte a penajului lor, afară de eleganta creastă cefalică, care este comună ambelor sexe, şi aceasta se dezvoltă foarte de timpuriu, mult înaintea celorlalte podoabe care sînt limitate la mascul. Raţa sălbatică prezintă un caz analog, deoarece frumoasa oglindă verde de pe aripi este comună ambelor sexe, cu toate că în mod întunecat şi puţin mai mică la femelă, şi se dezvoltă de timpuriu în viaţă, pe cînd rectricele curbate şi alte podoabe ale masculului se dezvoltă mai tîrziu [45]. Între asemenea cazuri extreme de asemănare sexuală şi marele deosebiri, ca cele de la *Crossoptilon* şi păun, se pot da multe cazuri intermediare, la care caracterele urmează cele două reguli ale noastre în ordinea lor de dezvoltare.

Deoarece majoritatea insectelor ies mature sexual din stadiul de pupă, este îndoielnic dacă perioada de dezvoltare poate determina transmiterea caracterelor lor la unul sau la ambele sexe. Nu ştim însă dacă solzii coloraţi, de exemplu, la două specii de fluturi, dintre care la una sexele se deosebesc prin culoare, pe cînd la cealaltă ambele sînt la fel, se dezvoltă în crisalidă la aceeaşi vîrstă relativă. Şi nici nu ştim dacă toţi solzii se dezvoltă simultan pe aripile aceleiaşi specii de fluturi la care anumite desene colorate sînt limitate la unul din sexe, pe cînd altele sînt comune la ambele sexe. O deosebire de acest fel în perioada de dezvoltare nu este atît de improbabilă după cum ar putea să pară la început, deoarece la ortoptere, care ating starea adultă, nu printr-o singură metamorfoză, ci printr-o succesiune de năpîrliri masculii tineri ai unor specii seamănă mai întîi cu femelele şi îşi dobîndesc caracterele lor masculine distinctive numai la o năpîrlire ulterioară. Cazuri strict analoge apar la năpîrliri consecutive ale anumitor crustacei masculi.

Nu am examinat pînă acum transmiterea caracterelor în legătură cu perioada lor de dezvoltare decît la specii în stare naturală; ne vom ocupa acum de animalele domestice şi vom trata mai întîi pe scurt despre monstruozităţi şi boli. Prezenţa degetelor supranumerare şi absenţa anumitor falange trebuie să fie determinate la o perioadă embrionară timpurie; tendinţa la sîngerare abundentă [hemofilia] este cel puţin congenitală, probabil ca şi daltonismul, totuşi transmiterea acestor particularităţi şi a altora similare este deseori limitată la un singur sex; aşa încît regula prin care caracterele dezvoltate la o perioadă timpurie tind să fie transmise ambelor sexe dă greş. Această regulă nu pare însă, după cum s-a observat înainte, să fie atît de generală ca cea contrarie, anume că acele carac-

[44] La păunul comun (*Pavo cristatus*) numai masculul are pinteni, pe cînd ambele sexe de păun de Iava (*P. muticus*) prezintă cazul neobişnuit că ambele sexe să fie prevăzute cu pinteni. Ne-am aşteptat deci ca la această din urmă specie pintenii să se fi dezvoltat mai de vreme decît la păunul comun; dl. Hegt, din Amsterdam, mă informează însă că la păsările tinere, din anul anterior, comparate la 23 aprilie 1869, între cele două sexe nu exista nici o deosebire în dezvoltarea pintenilor. Totuşi pintenii nu erau încă reprezentaţi decît de mici proeminenţe. Presupun că aş fi fost informat dacă ulterior s-ar fi observat vreo deosebire în ritmul de dezvoltare.

[45] La alte cîteva specii din familia raţelor, oglinda se deosebeşte într-o mare măsură la cele două sexe; nu am fost însă în măsură să descopăr dacă deplina lor dezvoltare la masculii unei asemenea specii are loc mai tîrziu decît la masculul raţei comune, aşa cum ar trebui să fie după regula noastră. La specia înrudită *Mergus cucullatus* avem totuşi un caz de acest fel; cele două sexe se deosebesc vădit prin penajul general, şi într-o măsură considerabilă prin oglinda care este alb-curat la mascul şi alb-cenuşiu la femelă. Or, la început, masculii tineri seamănă complet cu femelele şi au o oglindă alb-cenuşie, care devine alb-curat la o vîrstă mai timpurie decît cea la care masculul adult capătă celelalte deosebiri legate de sex mai puternic pronunţate; vezi Audubon, *Ornithological Biography*, 1835, vol. III, p. 249—250.

tere care apar tîrziu în viață la unul din sexe sînt transmise exclusiv aceluiași sex. Din faptul că particularitățile anormale de mai sus legate de un singur sex [apar] cu mult înainte ca funcțiile sexuale să devină active, putem deduce că trebuie să existe o oarecare deosebire între sexe la o vîrstă extrem de timpurie. În ceea ce privește bolile legate de sex, cunoaștem prea puțin despre perioada la care iau naștere pentru a trage vreo concluzie sigură. Totuși, guta pare să intre în regula noastră, deoarece ea este în general provocată de excesele vîrstei adulte și este transmisă de la tată la fiii săi într-un mod mult mai pronunțat decît la fiicele sale.

La diferitele rase domestice de oi, capre și bovine masculii se deosebesc de femelele lor respective prin forma sau dezvoltarea coarnelor lor, prin frunte, coamă, bărbia, coada și cocoașa de pe umeri și după regula noastră aceste particularități nu sînt deplin dezvoltate decît la o perioadă tîrzie a vieții. Cîinii de ambele sexe nu se deosebesc, afară numai că la anumite rase, mai ales la cîinele scoțian pentru vînătoarea de cerbi, masculul este mult mai mare și mai greu decît femela și, după cum vom vedea într-un capitol viitor, masculul continuă să crească pînă la o perioadă din viață neobișnuit de tîrzie, care, după regulă, explică faptul că talia sa sporită este transmisă numai descendenților săi masculi. Pe de altă parte, coloritul tărcat, care este limitat la pisicile femele, este foarte distinct la naștere, ceea ce încalcă regula. Există o rasă de porumbei la care numai masculii sînt vărgați cu negru și dungile pot fi detectate chiar la puii în cuib, însă ele devin mai evidente la fiecare năpîrlire consecutivă, așa încît acest caz este parțial contrariu și parțial favorabil regulii. La porumbeii călători englezi și gușați, dezvoltarea deplină a carunculelor și a gușii are loc relativ tîrziu în viață și, în conformitate cu regula, aceste caractere nu sînt transmise în toată perfecțiunea lor decît la masculi. Cazurile următoare pot fi incluse poate în clasa la care ne-am referit anterior, unde ambele sexe au variat în același fel, la o perioadă relativ tîrzie a vieții, și au transmis în consecință noile lor caractere ambelor sexe la o perioadă tîrzie corespunzătoare; și, dacă este așa, aceste cazuri nu contrazic regula noastră; există subrase de porumbei descrise de Neumeister [46], la care ambele sexe își schimbă culoarea în timpul a două sau trei năpîrliri (cum este de asemenea cazul porumbelului jucător migdaliu), totuși aceste modificări, cu toate că apar tîrziu în viață, sînt comune ambelor sexe. O varietate de canari, anume London Prize [premiul Londrei], prezintă un caz aproape analog.

La rasele de găini, moștenirea diferitelor caractere de către unul sau ambele sexe pare determinată în general de perioada la care asemenea caracter se dezvoltă. Astfel, la numeroasele rase la care animalul adult se deosebește considerabil prin culoare de femelă, precum și de speciile parentale sălbatice, el se deosebește de asemenea de puiul mascul, așa încît caracterele nou dobîndite trebuie să fi apărut la o perioadă relativ tîrzie a vieții. Pe de altă parte, la majoritatea raselor la care cele două sexe seamănă între ele puii sînt colorați aproape la fel ca părinții lor, deci este probabil că culorile au apărut pentru prima dată de timpuriu în viață. Avem exemple de acest fel la toate rasele negre și albe la care puii și adulții de ambele sexe sînt la fel; și nici nu se poate susține că există ceva deosebit la un

[46] *Das Ganze der Taubenzucht*, 1837, p. 21 și 24. Pentru cazul porumbeilor dungați vezi dr. Chapuis, *Le Pigeon voyageur Belge*, 1865, p. 87.

penaj negru sau alb, care ar duce la transmiterea lui la ambele sexe, deoarece la multe specii naturale numai masculii sînt negri sau albi, femelele fiind diferit colorate. La subrasele de găini denumite cuc, la care penele sînt încondeiate transversal cu dungi de culoare închisă, ambele sexe şi puii lor sînt colorate în aproape acelaşi fel. Penajul dantelat al bantamului Sebright este acelaşi la ambele sexe, iar la puii tineri remigele sînt distinct, cu toate că imperfect, dantelate. Găinile de Hamburg paietate prezintă însă o excepţie parţială, deoarece cele două sexe, deşi nu sînt cu totul identice, seamănă mai îndeaproape între ele decît sexele parentale iniţiale; totuşi, ele dobîndesc penajul lor caracteristic tîrziu în viaţă, deoarece puii au un colorit distinct încondeiat. În ce priveşte alte caractere, în afară de culoare, la speciile parentale sălbatice şi la majoritatea raselor domestice numai masculii au o creastă bine dezvoltată; însă la puii rasei spaniole ea este considerabil dezvoltată la o vîrstă foarte timpurie şi, în concordanţă cu această dezvoltare timpurie la mascul, ea este de o mărime neobişnuită la femela adultă. La rasele de luptă agresivitatea se dezvoltă la o vîrstă uimitor de timpurie, fapt care se sprijină pe dovezi curioase, şi acest caracter este transmis la ambele sexe, aşa încît din cauza agresivităţii lor extreme găinile sînt expuse acum în cuşti separate. La găinile poloneze proeminenţa osoasă a craniului care susţine creasta este parţial dezvoltată chiar înainte ca puii să fie eclozaţi, iar creasta însăşi începe curînd să crească, cu toate că slab la început [47], iar la această rasă adulţii de ambele sexe sînt caracterizaţi printr-o mare proeminenţă osoasă şi o creastă imensă.

În sfîrşit, din ceea ce am văzut acum despre raportul care există la multe specii în stare naturală şi la rasele domestice între perioada de dezvoltare a caracterelor lor şi modul de transmitere a acestora — de exemplu, faptul izbitor al creşterii timpurii a coarnelor la reni, la care ambele sexe au coarne, faţă de creşterea lor mult mai tîrzie la celelalte specii, la care numai masculii au coarne — putem conchide că o cauză, cu toate că nu singura, a faptului că caracterele sînt moştenite exclusiv de un singur sex este dezvoltarea lor la o vîrstă tîrzie. Şi, în al doilea rînd, o cauză, cu toate că, după cît se pare, mai puţin eficientă a faptului că caractere sînt moştenite de către ambele sexe, este dezvoltarea lor la o vîrstă timpurie, la care sexele nu se deosebesc decît puţin prin constituţie. Se pare totuşi că o oarecare deosebire trebuie să existe între sexe, chiar în timpul unei perioade embrionare foarte timpurii, deoarece caracterele care se dezvoltă la această vîrstă nu rareori sînt legate de unul din sexe.

Rezumat şi observaţii finale. — Din discuţia de mai sus asupra diverselor legi ale eredităţii aflăm că deseori, sau chiar în general, caracterele părinţilor tind să se dezvolte la descendenţii aceluiaşi sex, la aceeaşi vîrstă, şi periodic la acelaşi anotimp la care ele au apărut la părinţi pentru prima oară. Datorită însă unor cauze necunoscute, aceste reguli sînt departe de a fi fixe. Deci în timpul modificării unei specii schimbările consecutive pot fi uşor transmise în diferite feluri, unele unui singur sex, altele ambelor, unele descendenţilor de o anumită vîrstă, altele

[47] Pentru detalii complete şi referinţe asupra tuturor acestor puncte în legătură cu mai multe rase de găini, vezi *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. I, p. 250 şi 256. În legătură cu animalele superioare, deosebirile sexuale care au apărut în stare domestică sînt descrise în aceeaşi lucrare la capitolul referitor la fiecare specie.

descendenților de toate vîrstele. Legile eredității nu numai că sînt extrem de complexe, ci și cauzele care produc și guvernează variabilitatea. Variațiile astfel produse sînt păstrate și acumulate prin selecție sexuală, care este ea însăși o chestiune extrem de complexă, depinzînd de fapt de ardoarea în dragoste, curajul și rivalitatea masculilor, precum și de facultatea de percepție, gustul și voința femelei. Selecția sexuală este larg dominată de faptul că selecția naturală tinde spre bunăstarea generală a speciei. Deci modul în care indivizii de unul sau ambele sexe au fost influențați de selecția sexuală este complex în cel mai înalt grad.

Atunci cînd variațiile apar tîrziu în viață la unul din sexe și sînt transmise la același sex la aceeași vîrstă, celălalt sex și puii rămîn nemodificați. Atunci cînd ele apar tîrziu în viață, însă sînt transmise la ambele sexe, la aceeași vîrstă, numai puii rămîn nemodificați. Totuși, variațiile pot apărea la oricare perioadă din viață, la unul din sexe sau la ambele, și să fie transmise la ambele sexe la orice vîrstă și atunci toți indivizii speciei sînt la fel modificați. În capitolele următoare se va vedea că toate aceste cazuri apar frecvent în natură.

Selecția sexuală nu poate acționa niciodată asupra vreunui animal înainte de sosirea vîrstei de reproducere. Din cauza marii ardori a masculului, ea a acționat în general asupra acestui sex și nu asupra femelelor. În acest fel masculii au fost prevăzuți cu arme pentru a lupta cu rivalii lor și au dobîndit organe pentru a descoperi și a ține bine femelele și pentru a le excita și încînta. Atunci cînd sexele se deosebesc în aceste privințe, este de asemenea, după cum am văzut, o lege extrem de generală, după care masculul adult se deosebește mai mult sau mai puțin de masculul tînăr, și din acest fapt putem conchide că variațiile consecutive prin care masculul adult a fost modificat nu au apărut în general cu mult înaintea vîrstei de reproducere. Ori de cîte ori unele sau multe dintre variații apar de timpuriu în viață masculii tineri iau mai mult sau mai puțin din caracterele masculilor adulți ; și deosebiri de acest fel între masculii bătrîni și tineri pot fi observate la multe specii de animale.

Este probabil că adesea masculii tineri tind să varieze într-un mod care nu numai că nu le-ar fi de nici un folos la o vîrstă timpurie, dar le-ar fi de fapt vătămător — ca dobîndirea de culori vii, care i-ar face bătători la ochi dușmanilor lor, sau dobîndirea de structuri, ca coarne mari, prin a căror dezvoltare s-ar cheltui multă forță vitală. Variații de acest fel, care ar apărea la masculii tineri, ar fi cu siguranță eliminate prin selecție naturală. Pe de altă parte, la masculii adulți și experimentați, avantajele decurgînd din dobîndirea unor asemenea caractere ar face mai mult decît să contrabalanseze o oarecare expunere la pericole și o oarecare pierdere în forța vitală.

Deoarece variațiile dau masculului o mai bună posibilitate de a învinge alți masculi sau de a găsi și a-și asigura sau încînta sexul opus, dacă din întîmplare ar apărea la femelă, nefiindu-i de nici un folos, nu ar fi conservate prin selecție sexuală. Avem dovezi convingătoare la animalele domestice că variațiile de acest fel, dacă nu sînt selecționate cu grijă, sînt curînd pierdute prin încrucișare reciprocă și prin moarte întîmplătoare. În consecință, dacă variațiile de felul de mai sus se întîmplă să apară în stare naturală la femele și să fie transmise exclusiv la acest sex, ele vor fi extrem de susceptibile de a fi pierdute. Dacă totuși femelele variază și transmit caracterele lor nou dobîndite descendenților lor de ambe sexe, caracterele care vor fi mai folositoare masculilor vor fi conservate de ei prin selecție

sexuală și, în consecință, sexele vor fi modificate în același fel, cu toate că asemenea caractere nu au fost de nici un folos femelelor; va trebui însă să revin ulterior asupra acestor eventualități mai complicate. În sfîrșit, femelele pot dobîndi, și se pare că ele au dobîndit deseori prin transmitere, caractere de la sexul masculin.

Deoarece variațiile care apar tîrziu în viață și sînt transmise numai unui singur sex au fost continuu folosite și acumulate prin selecție sexuală în legătură cu reproducerea speciei, la prima vedere pare de aceea ca un fapt neexplicabil că variații similare nu au fost frecvent acumulate prin selecție naturală în legătură cu obiceiurile obișnuite de viață. Dacă acest lucru s-ar fi întîmplat, cele două sexe s-ar fi modificat diferit cu scopul, de exemplu, de a captura pradă sau de a scăpa de pericol. Deosebiri de acest fel între cele două sexe apar de fapt întîmplător, mai ales la clasele inferioare. Aceasta implică însă faptul că cele două sexe au diferite obiceiuri în lupta lor pentru existență, ceea ce este o împrejurare rară la animalele superioare. Totuși, cazul este complet diferit în privința funcțiilor de reproducere, în care sexele se deosebesc în mod necesar. Deoarece variațiile structurale, care sînt în legătură cu aceste funcții, s-au dovedit deseori ca avînd valoare numai pentru un singur sex, prin faptul că au apărut într-o perioadă tîrzie din viață, [aceste caractere] au fost transmise numai unui singur sex; și asemenea variații astfel păstrate și transmise au dat naștere la caractere sexuale secundare.

În capitolele următoare voi trata despre caracterele sexuale secundare la animale din toate clasele și mă voi strădui să aplic, în fiecare caz, principiile explicate în capitolul de față. Clasele cele mai inferioare ne vor reține timp foarte scurt, însă animalele superioare, în special păsările, trebuie tratate în mod foarte îndelungat. Trebuie avut în vedere că pentru motivele arătate mai sus nu voi da decît puține exemple demonstrative a nenumăratelor structuri cu ajutorul cărora masculul găsește femela sau, atunci cînd a găsit-o, o ține. Pe de altă parte, toate structurile și instinctele cu ajutorul cărora masculul învinge alți masculi și prin care el ademenește sau excită femela vor fi complet discutate, deoarece acestea sînt, în multe privințe, foarte interesante.

COMPLETARE PRIVIND PROPORȚIA NUMERICĂ A AMBELOR SEXE LA ANIMALE APARȚINÎND DIFERITELOR CLASE

Deoarece, în măsura în care am putut afla, nimeni nu și-a îndreptat atenția asupra numărului relativ al celor două sexe în tot regnul animal, voi prezenta aici materialul pe care am fost în măsură să-l strîng, cu toate că extrem de imperfect. El constă din numai puține cazuri de numărători concrete, iar cifrele nu sînt foarte mari. Deoarece proporția numerică se cunoaște cu certitudine numai la om, o voi da în primul rînd ca un criteriu de comparație.

Om. — În decurs de zece ani (din 1857 în 1866) numărul mediu de copii născuți anual, vii, în Anglia a fost de 707,120, în proporție de 104,5 bărbați la 100 de femei. În 1857 însă, nașterile de băieți în toată Anglia a fost în proporție de 105,2, iar în 1865 de 104,0 la 100 de fete. Examinînd districte separate, în Buckinghamshire (unde se nasc anual aproximativ 5 000 de copii) proporția *medie* a naș-

terilor de băieți față de cele de fete, pe întreaga perioadă de zece ani de mai sus, a fost de 102,8 la 100, pe cînd în N. Wales (unde media anuală de nașteri este de 12 873), ea se ridică pînă la 106,2 la 100. Luînd un district mai mic, de exemplu Rutlandshire (unde nașterile anuale sînt în medie de numai 739), în 1864 nașterile de băieți au fost de 114,6, iar în 1862 numai de 97,0 față de 100; însă chiar în acest district mic, media a 7 385 de nașteri în decursul celor zece ani a fost de 104,5 față de 100, adică același raport în toată Anglia [48]. Proporțiile sînt uneori ușor tulburate de cauze necunoscute; astfel, prof. Faye afirmă „că în unele districte din Norvegia a constatat în decursul unei perioade de zece ani o deficiență constantă de băieți, în vreme ce într-altele a existat o situație contrară". Timp de patruzeci și patru de ani în Franța nașterile de băieți față de cele de fete au fost de 106,2 față de 100, însă în timpul acestei perioade s-a întîmplat de cinci ori într-un departament și de șase ori într-altul ca nașterile de fete să depășească pe cele de băieți. În Rusia, proporția medie e chiar de 108,9, iar la Filadelfia în Statele Unite de 110,5 față de 100 [49]. Media pentru Europa, dedusă de Bickes din circa șaptezeci de milioane de nașteri, este de 106 băieți la 100 de fete. Pe de altă parte, la copii albi născuți la Capul Bunei Speranțe proporția de băieți este atît de redusă, încît în timpul unor ani consecutivi a fluctuat între 90 și 99 de băieți de fiecare 100 de fete. Un fapt neobișnuit este că la evrei proporția de nașteri de băieți este hotărît mai mare decît la creștini; astfel, în Prusia proporția este de 113, la Breslau de 114 și în Livonia de 120 față de 100; în aceste țări nașterile creștine fiind aceleași ca de obicei, de exemplu în Livonia de 104 la 100 [50].

Prof. Faye observă că „o mai mare preponderență de bărbați ar exista dacă moartea ar lovi ambele sexe în proporții egale în timpul sarcinii și la naștere. În realitate însă, la fiecare 100 de fete născute moarte revin în mai multe țări 134,6 pînă la 144,9 băieți născuți morți. De asemenea, în decursul primilor patru sau cinci ani de viață mor mai mulți copii de sex masculin decît de sex feminin; de exemplu, în Anglia, în decursul primului an mor 126 de băieți la fiecare 100 de fete, o proporție care este și mai nefavorabilă în Franța" [51]. Dr. Stockton-Hough explică parțial aceste fapte prin dezvoltarea deficientă mai frecventă a băieților decît a fetelor. Am văzut mai înainte că sexul masculin este structural mai variabil decît cel feminin, iar variațiile la organe importante sînt în general vătămătoare. Însă dimensiunea corpului și mai ales a capului fiind mai mare la copiii de sex masculin decît la cei de sex feminin este o altă cauză, deoarece băieții sînt astfel mai susceptibili de a fi vătămați în timpul nașterii. În consecință, băieții

[48] „Twenty-ninth Annual Report of the Registrar-General for 1866". În acest raport (p. XII) se prezintă un tablou special pe zece ani.

[49] Pentru Norvegia și Rusia, vezi rezumatul cercetărilor prof. Faye, în „British and Foreign Medico-Chirug. Review", aprilie 1867, p. 343 și 345. Pentru Franța, „Annuaire pour l'an 1867", p. 213. Pentru Filadelfia, dr. Stockton-Hough, „Social Science Assoc." 1874. Pentru Capul Bunei Speranțe, Quetelet, după cum este citat de dr. H. H. Zouteveen, în traducerea olandeză a acestei lucrări (vol. I, p. 457) unde se dau multe informații asupra proporției sexelor.

[50] În legătură cu evreii, vezi dl. Thury, *La Loi de Production des Sexes*, 1863, p. 25.

[51] „British and Foreign Medico-Chirug. Review", aprilie 1867, p. 343. Dr. Stark de asemenea observă („Tenth Annual Report of Births, Deaths, etc., in Scotland", 1867, p. XXVIII) că „aceste exemple pot fi suficiente pentru a arăta, la aproape toate vîrstele că în Scoția bărbații sînt mai susceptibili de a muri și dau o mortalitate mai mare decît femeile. Faptul însă că această particularitate este mai puternic dezvoltată în perioada copilăriei, cînd îmbrăcămintea, hrana și tratamentul general al celor două sexe sînt similare, pare să dovedească că mortalitatea mai mare la sexul masculin este o particularitate înnăscută, naturală și constitutivă a sexului.

născuți morți sînt mai numeroși și un specialist foarte competent, dr. Crichton Browne [52], este de părere că copiii de sex masculin sînt deseori suferinzi timp de cîțiva ani după naștere. Datorită acestui excedent în mortalitatea copiilor de sex masculin, atît la naștere, cît și un timp după naștere, și datorită expunerii bărbaților adulți la diferite pericole și la tendința lor de a emigra, se constată că în toate țările populate de multă vreme unde s-au făcut înregistrări statistice [53] femeile depășesc considerabil numărul bărbaților.

La prima vedere pare un fapt misterios că la diferite națiuni, în condiții și clime diferite, la Neapole, în Prusia, Westfalia, Olanda, Franța, Anglia și Statele Unite, excedentul de nașteri de băieți asupra celor de fete este mai mic atunci cînd ele sînt nelegitime decît cînd sînt legitime [54]. Acest fapt a fost explicat de către diverși autori în multe feluri diferite, [și anume] că mamele sînt în general tinere, că un mare număr de mame sînt la prima sarcină etc. Am văzut însă că copiii de sex masculin suferă la naștere din cauza marii dimensiuni ale capului, mai mult decît copiii de sex feminin, și deoarece mamele copiilor nelegitimi sînt mai susceptibile să îndure nașteri mai grele, din diferite motive, ca încercările de a-și ascunde starea prin încorsetare strînsă, munca grea, suferință sufletească etc., copiii lor de sex masculin vor suferi proporțional. Și aceasta este probabil cea mai eficientă din toate cauzele ca proporția copiilor de sex masculin față de cei de sex feminin să fie mai mică la copiii nelegitimi decît la cei legitimi. La majoritatea animalelor, talia mai mare a masculului adult față de cea a femelei se datorește faptului că masculii mai puternici au învins pe cei mai slabi în luptele lor pentru posedarea femelelor și este fără îndoială datorită acestui fapt că cele două sexe, cel puțin la unele animale, se deosebesc la naștere prin dimensiune. Avem astfel faptul curios că putem atribui cel puțin parțial selecției sexuale moartea mai frecventă a copiilor de sex masculin, mai ales a celor nelegitimi în comparație cu copiii de sex feminin.

Deseori s-a presupus că vîrsta relativă a celor doi părinți determină sexul descendenților și prof. Leuckart [55] a prezentat după părerea lui dovezi suficiente pentru a arăta că la om și la anumite animale domestice acesta este un factor important, dar nu singurul. De asemenea, unii au considerat drept cauză eficientă perioada de fecundare în raport cu starea femelei; însă observații recente nu au confirmat această părere. După dr. Stockton-Hough [56], anotimpul, sărăcia sau bogăția părinților, locuința la țară sau în orașe, încrucișarea cu imigranți străini etc., toate influențează proporția sexelor. S-a presupus de asemenea că la om poligamia a dus la nașterea unei proporții mai mari de copii de sex feminin; însă dr. J. Campbell [57], care a studiat cu atenție acest subiect în haremurile din Siam, a conchis că proporția nașterilor de băieți față de cele de fete este aceeași ca și la

[52] *West Riding Lunatic Asylum Reports*, 1871, vol. I, p. 8. Sir J. Simpson a dovedit că acest caz al copilului de sex masculin depășește pe cel de sex feminin cu 0,94 cm în circumferință și cu 0,31 cm în diametru transversal. Quetelet a arătat că fetele se nasc mai mici decît băieții; vezi dr. Duncan, *Fecundity, Fertility*, 1871, p. 382.

[53] După Azara, la sălbaticii guarany din Paraguay (*Voyages dans l'Amérique mérid.*, 1809, vol. II, p. 60 și 179) femeile sînt față de bărbați în proporție de 14 la 13.

[54] Babbage, „Edinburgh Journal of Science", 1829, vol. I, p. 88 și 90, despre copiii născuți morți. Despre copiii nelegitimi din Anglia, vezi „Report of Registrar-General for 1866", p. XV.

[55] Leuckart in Wagner *Handwörterbuch der Phys.*, 1853, vol. IV, p. 774.

[56] Social Science Assoc. of Philadelphia, 1874.

[57] „Anthropological Review", aprilie 1870, p. CVIII.

căsătoriile monogame. Calul de curse englez este animalul care a fost făcut să devină aproape cel mai poligam și vom vedea imediat că descendenții săi masculi și femele sînt în număr aproape egal. Voi da acum faptele pe care le-am strîns în legătură cu proporția numerică a sexelor la diferite animale și voi discuta apoi pe scurt în ce măsură selecția a intrat în joc în determinarea rezultatului.

Cai. — Dl. Tegetmeier a avut amabilitatea de a cataloga pentru mine din „Racing Calendar" nașterea cailor de curse pe o perioadă de douăzeci și unu de ani, adică din 1846 pînă în 1867, 1849 fiind omis, deoarece nu s-au publicat datele pentru acel an. Nașterile totale au fost 25 560[58], din acestea 12 763 de masculi și 12 797 de femele, adică în proporție de 99,7 masculi la 100 de femele. Deoarece aceste cifre sînt destul de mari și sînt luate din toate părțile Angliei, timp de mai mulți ani, putem conchide cu multă încredere că la calul domestic sau cel puțin la calul de curse cele două sexe sînt produse în număr aproape egal. Fluctuațiile în proporțiile din anii consecutivi sînt foarte asemănătoare cu cele care apar la om, atunci cînd se examinează o suprafață mică și slab populată; astfel, în 1856 caii masculi erau în proporție de 107,1, iar în 1867 de numai 92,6 la 100 de femele. În dările de seamă din tabele, proporțiile variază ciclic, deoarece masculii au depășit femelele în decurs de șase ani consecutivi, iar femelele au depășit masculii în decursul a două perioade de cîte patru ani; aceasta poate să fie însă întîmplător; cel puțin eu nu pot descoperi nimic similar la om în tabelul pe zece ani al stării civile pe anul 1866.

Cîini. — În decursul unei perioade de doisprezece ani, între 1857 și 1868, nașterea în toată Anglia a unui mare număr de ogari a fost anunțată de ziarul „Field" și sînt iarăși îndatorat d-lui Tegetmeier de a fi înregistrat minuțios rezultatele sub formă de tabele. Au fost înregistrate 6 878 de nașteri, din care 3 605 masculi și 3 273 de femele, adică în proporție de 110,1 masculi la 100 de femele. Cea mai mare fluctuație a avut loc în 1864, cînd proporția a fost de 95,3 masculi, iar în 1867 de 116,3 masculi la 100 de femele. Proporția medie de mai sus de 110,1 la 100 este probabil aproape corectă în cazul ogarului; este însă oarecum îndoielnic dacă este valabilă pentru alte rase domestice. Dl. Cupples s-a interesat la mai mulți mari crescători de cîini și constată că toți, fără excepție, sînt de părere că femelele sînt produse în exces; el sugerează însă că această părere poate să fi luat naștere de la faptul că femelele sînt mai puțin prețuite și nașterea lor, provocînd deziluzie, produce o impresie mai puternică.

Oi. — Sexul oilor nu este stabilit de agricultori decît la cîteva luni de la naștere, în perioada la care masculii sînt castrați, așa încît cifrele de mai jos nu dau proporțiile la naștere. De altfel, constat că mai mulți mari crescători din Scoția, care cresc anual cîteva mii de oi, sînt deplin convinși că în decursul primului sau celui de-al doilea an mor mai mulți masculi decît femele. De aceea la naștere proporția de masculi trebuie să fie ceva mai mare decît la vîrsta de castrare. Aceasta coincide în mod remarcabil cu ceea ce se întîmplă, după cum am văzut, la om, și ambele cazuri depind probabil de aceeași cauză. Am primit date statistice de la patru crescători din Anglia, care în ultimii 10—16 ani au crescut oi de Lowland de cîmpie, în special de rasa Leicester; numărul total de nașteri a fost de 8 965, din care 4 407 masculi și 4 558 de femele, adică în proporție de 96,7 masculi la 100 de femele. În legătură cu rasa Cheviot și cea cu fața neagră crescute în Scoția, am primit date de la șase crescători, din care doi mari, date referitoare mai ales la perioada 1867—1869, dintre care însă unele ajung pînă în 1862. Numărul total înregistrat se ridică la 50 685, din care 25 071 de masculi și 25 614 femele sau în proporție de 97,9 masculi la 100 de femele. Dacă luăm datele engleze și scoțiene împreună, cifra totală se ridică la 59 650, din care 29 478 de masculi și 30 172 de femele sau 97,7 la 100. Așa încît la oi, la vîrsta

[58] Timp de unsprezece ani s-a ținut evidența numărului de iepe care s-au dovedit sterile și a celor care au avortat prematur; ceea ce merită atenție, deoarece arată cît de mult s-a scăzut fertilitatea la aceste animale foarte bine hrănite și întrucîtva consangvinizate, încît aproape o treime din iepe nu au produs mînji vii. Astfel, în decursul anului 1866 s-au născut 809 masculi și 816 femele, iar 743 de iepe nu au dat descendenți. În decursul anului 1867, s-au născut 836 de masculi și 902 femele, iar 794 de iepe n-au dat descendenți.

de castrare, femelele depășesc cu siguranță pe masculi, ceea ce probabil însă că nu este valabil la naștere [59].

Despre *cornutele mari* am primit date statistice de la nouă persoane în privința a 982 de nașteri, prea puține pentru a ne baza pe ele; acestea constau din 477 de masculi și 505 femele, adică în proporție de 94,4 masculi la 100 de femele. Reverendul W. D. Fox mă informează că în 1867, din 34 de viței născuți la o fermă din Derbyshire numai unul era mascul. Dl. Harrison Weir s-a interesat la mai mulți crescători de *porci* și majoritatea au apreciat proporția dintre nașterile de masculi și femele la aproximativ 7 la 6. Aceeași persoană a crescut *iepuri* timp de mai mulți ani și a observat că s-a produs un număr mult mai mare de masculi decît de femele. Însă aprecierile acestea sînt de mică valoare.

În privința mamiferelor sălbatice nu am fost în măsură să aflu decît foarte puțin. Despre șobolanul comun am primit informații contradictorii. Dl. R. Elliot din Laighwood mă informează că un prinzător de șobolani l-a asigurat că a găsit întotdeauna mult mai mulți masculi, chiar la puii din cuib. Ca urmare, dl. Elliot a examinat ulterior personal cîteva sute de șobolani bătrîni și a constatat că afirmația era exactă. Dl. F. Buckland a crescut un mare număr de șobolani albi și el este de asemenea de părere că masculii depășesc considerabil femelele în privința numărului. Cît despre cîrtițe se spune că masculii sînt mult mai numeroși decît femelele [60] și, deoarece prinderea acestor animale este o ocupație specială, afirmația este poate demnă de încredere. Descriind antilopa din Africa de Sud (*Kobus ellipsiprymnus*), Sir A. Smith [61] observă că la cirezile acesteia și ale altor specii masculii sînt puțini la număr în comparație cu femelele; băștinașii cred că ele se nasc în această proporție, alții cred că masculii tineri sînt îndepărtați din cireadă, iar Sir A. Smith spune că, cu toate că el nu a văzut niciodată cirezi constînd numai din masculi tineri, alții afirmă că de fapt aceasta se întîmplă. Pare probabil că, atunci cînd sînt izgoniți din cireadă, masculii tineri cad deseori victime numeroaselor animale de pradă din acea țară.

PĂSĂRI

În legătură cu *găinile* nu am primit decît o comunicare, anume că din 1001 pui de rasă pură de Cochinchina crescuți în decurs de opt ani de către dl. Stretch, 487 s-au dovedit a fi masculi și 514 femele, adică în proporție de 94,7 la 100. În privința porumbeilor domestici există dovezi precise sau că masculii se nasc în număr mai mare sau că trăiesc mai mult, deoarece aceste păsări formează în mod invariabil perechi, iar după cum mă informează dl. Tegetmeier masculi izolați pot fi cumpărați mai ieftin decît femelele. De obicei din cele două păsări provenite din două ouă din același cuib una este mascul și cealaltă femelă, însă dl. Harrison Weir, care a fost un crescător atît de important, spune că la el deseori au ieșit doi masculi din același cuib, arareori două femele; de altfel, femela este cel mai slabă dintre sexe și mai susceptibilă să piară.

În ceea ce privește păsările sălbatice, dl. Gould și alții [62] sînt convinși că masculii sînt în general mai numeroși și, deoarece la multe specii masculii tineri seamănă cu femelele, acestea din urmă vor apărea, natural, ca fiind mai numeroase. Dl. Baker din Leadenhall crește un număr mare de fazani din ouă depuse de păsări sălbatice și el l-a informat pe dl. Jenner Weir că în general se produc patru sau cinci masculi de fiecare femelă. Un observator cu experiență [63] relatează că în Scandinavia puii de cocoș de munte și de cocoș de mesteacăn dau mai mulți masculi decît femele și la Dal-ripa *Lagopus subalpina* Nilss. mai mulți masculi decît femele asistă la locurile de bătaie; însă aceasta din urmă împre-

[59] Sînt foarte îndatorat d-lui Cupples de a-mi fi procurat datele de mai sus pentru Scoția, precum și cîteva din datele următoare pentru cornute mari. Dl. R. Elliot din Laighwood, mi-a atras pentru prima dată atenția asupra morții premature a masculilor — o afirmație ulterior confirmată de Aitchison și alții. Datorez mulțumiri acestuia din urmă și d-lui Payan pentru datele numeroase în legătură cu oile.

[60] Bell, *History of British Quadrupeds*, p. 100.

[61] *Illustrations of the Zoology of S. Africa*, 1849, pl. 29.

[62] Brehm (*Illust. Thierleben*, vol. IV, p. 990) ajunge la aceeași concluzie.

[63] După L. Llyod, *Game Birds of Sweden*, 1867, pp. 12, 132.

jurare este explicată de unii observatori prin faptul că un număr mai mare de femele sînt omorîte de răpitoarele mici. Din diverse fapte prezentate de White din Selborne [64], pare clar că masculii potîrnichii trebuie să fie în număr excedentar în sudul Angliei și am fost asigurat că așa este și în Scoția. Cînd dl. Weir s-a interesat la negustorii care la anumite anotimpuri primesc un număr foarte mare de *Machetes pugnax**, i s-a spus că masculii sînt mult mai numeroși decît femelele. Același naturalist, interesîndu-se tot pentru mine la păsărari, care anual prind un număr uimitor de diverse specii mici pentru piața londoneză, i s-a răspuns fără ezitare de către un bătrîn demn de încredere că la cinteză masculii sînt foarte excedentari, după părerea sa chiar doi masculi la o femelă sau cel puțin 5 la 3 [65]. El susține de asemenea că masculii mierlei erau mult mai numeroși, fie că erau prinși în laț, fie noaptea în plase. S-ar părea că aceste afirmații pot fi crezute, deoarece același om spunea că cele două sexe sînt în număr aproximativ egal la ciocîrlie, cîneparul de munte (*Linaria montana*) și la sticlete. Pe de altă parte, el este sigur că la inărița comună femelele sînt mult mai numeroase decît masculii, însă [în mod] inegal în diferiți ani; în unii ani el a găsit pînă la patru femele la un mascul. Trebuie totuși avut în vedere că sezonul principal pentru prinderea păsărilor începe de-abia în septembrie, așa încît la unele specii migrațiunea parțială poate să fi început și în această perioadă stolurile constau deseori numai din femele. Dl. Salvin s-a interesat în mod special de proporția sexelor la colibri din America Centrală și este convins că la majoritatea speciilor predomină masculii; astfel, într-un an el și-a procurat 204 exemplare aparținînd la zece specii, din care 166 de masculi și numai 38 de femele. La alte două specii, femelele predomină, însă se pare că proporțiile variază fie în cursul anotimpurilor, fie în diferite localități, deoarece într-o ocazie masculii de *Campylopterus hemileucurus* erau față de femele în proporție de 5 la 2 și cu altă ocazie [66] în raport exact invers. În legătură cu acest din urmă punct, pot adăuga că dl. Powys a găsit că în Corfu și în Epir la cinteză sexele se țin separat și că „femelele sînt cu mult mai numeroase", pe cînd în Palestina dl. Tristram a constatat că „stolurile de masculi par să depășească considerabil ca număr pe cele de femele" [67]. De asemenea, la *Quiscalus major*, dl. G. Taylor [68] spune că în Florida existau „foarte puține femele în comparație cu masculii", pe cînd în Honduras proporția era contrarie, acolo specia fiind poligamă.

PEȘTI

La pești numărul proporțional al sexelor nu poate fi stabilit decît prinzîndu-se în stare adultă sau aproape adultă, și există multe dificultăți de a ajunge la o concluzie justă [69]. Femelele nefecunde ar putea fi ușor luate drept masculi, după cum mi-a comunicat dr. Günther în legătură cu păstrăvii. Se crede că la unele specii masculii mor curînd după ce fecundează ouăle. La multe specii masculii sînt mult mai mici decît femelele, așa încît un mare număr de masculi scapă din aceeași plasă în care sînt prinse femelele. Dl. Carbonnier [70], care s-a ocupat în mod special de istoria naturală a știucii (*Esox lucius*), afirmă că, datorită dimensiunilor lor mici, mulți masculi sînt devorați de femelele mai mari și crede că masculii aproape ai tuturor peștilor sînt expuși din aceeași cauză la pericole mai mari decît femelele. Totuși, în puținele cazuri în care numărul proporțional a fost realmente observat, masculii par a fi mult mai excedentari. Astfel, dl. Buist, conducătorul experiențelor Stormontfield, spune că în 1865, din 70 de somoni prinși în scopul de a ob-

[64] *Nat. Hist. of Selborne*, comunicarea XXIX, ediția din 1825, vol. I, p. 139.

[65] Interesîndu-se în anul următor, dl. Jenner Weir a primit informații similare. Pentru a arăta numărul de cinteze capturate vii, pot menționa că în 1867 s-a făcut o întrecere între doi experți, și unul din ei a prins într-o zi 62 de cinteze masculi iar altul 40; cel mai mare număr prins de un om într-o singură zi a fost de 70.

*) *Philomachus pugnax* (*N. trad.*).

[66] „Ibis", vol. II, p. 260, după cum este citat în *Trochilidae*, de Gould, 1861, p. 52. Pentru proporțiile de mai sus, sînt îndatorat d-lui Salvin care mi-a dat un tabel cu rezultatele sale.

[67] „Ibis", 1860, p. 137; și 1867, p. 369.

[68] „Ibis", 1862, p. 187.

[69] Leuckart citează pe Bloch (Wagner, *Handwörterbuch der Phys.*, 1853, vol. IV, p. 775) că la pești există de două ori atîția masculi cît femele.

[70] Citat în „Farmer", 8 martie 1869, p. 369.

ține icre, mai mulți de 60 erau masculi. În 1867, din nou „el atrage atenția asupra disproporției enorme dintre masculi și femele. La început am avut cel puțin zece masculi la o femelă". Ulterior s-au procurat suficiente femele pentru obținerea de icre. El adaugă: „Din cauza marii proporții a masculilor, ei se luptă în mod constant, sfîșiindu-se între ei deasupra locurilor de depunere a icrelor" [71]. Fără îndoială că această disproporție poate fi explicată în parte, însă este îndoielnic dacă complet, prin faptul că masculii se suie în amuntele rîurilor înaintea femelelor. În legătură cu păstrăvii, dl. F. Buckland observă că „este un fapt curios că masculii depășesc cu mult numărul femelelor. Se întîmplă *frecvent* ca atunci cînd peștii se reped pentru prima dată în plasă să se constate că s-au prins cel puțin șapte sau opt masculi de fiecare femelă. Nu-mi pot explica pe deplin aceasta, numai [admițînd] că masculii sînt mult mai numeroși decît femelele, fie că acestea din urmă își caută siguranța mai degrabă ascunzîndu-se decît fugind". El adaugă apoi că, dacă se caută cu atenție malurile, se pot găsi femele suficiente pentru obținerea de icre [72]. Dl. H. Lee mă informează că din 212 păstrăvi luați în acest scop din parcul lordului Portsmouth, 150 erau masculi și 62 femele.

Masculii *Cyprinidae*-lor par de asemenea excedentari, însă mai mulți membri ai acestei familii, anume crapul, linul, plătica și boișteanul, par să practice în mod regulat poliandria, un obicei rar în regnul animal, deoarece cînd depune icrele femela este întotdeauna asistată de doi masculi, unul de fiecare parte, iar în cazul plăticii de trei sau patru masculi. Acest fapt este atît de bine cunoscut, încît se recomandă întotdeauna să se populeze un lac cu cîte doi lini masculi de fiecare femelă sau cel puțin cu trei masculi de fiecre două femele. La boiștean, un excelent observator afirmă că la locul de depunere a icrelor masculii sînt de zece ori mai numeroși decît femelele și atunci cînd o femelă vine printre masculi „ea este imediat strînsă îndeaproape de cîte un mascul de fiecare parte și, după ce au fost în această situație cîtva timp, ei sînt înlocuiți de alți doi masculi" [73].

INSECTE

În această mare clasă aproape singure lepidopterele oferă mijloace pentru a aprecia numărul proporțional al sexelor deoarece ele au fost adunate cu grijă specială de către mulți observatori competenți și au fost crescute în mare număr din ou sau din stadiul de omidă. Sperasem că unii crescători de viermi de mătase să țină o evidență exactă, însă după ce am scris în Franța și Italia și după ce am consultat diverse tratate n-am putut afla ca aceasta să se fi făcut vreodată. Părerea generală pare să fie că sexele sînt aproape egale, însă după cum aflu de la prof. Canestrini mulți crescători din Italia sînt convinși că femelele sînt în exces. Același naturalist mă informează însă că la două generații anuale de viermi de mătase *Ailanthus* (*Bombyx*) *cynthia* masculii sînt în număr preponderent în prima generație, iar în a doua cele două sexe sînt în număr aproape egal sau femelele [sînt] puțin mai numeroase.

În ceea ce privește fluturii de zi în stare naturală, mai mulți observatori au fost impresionați puternic de preponderența masculilor [74], care părea enormă. Astfel, dl. Bates [75], vorbind despre mai multe specii, cam o sută la număr, care locuiesc pe Amazonul superior, spune că masculii sînt mult mai numeroși decît femelele, în proporție de chiar o sută la unu. În America de Nord, Edwards, care avusese o mare experiență, apreciază la genul *Papilio* masculii față de femele ca patru la unu. Dl. Walsh, care mi-a dat această informație spune că la *P. turnus* cu siguranță că este tot așa. În Africa de Sud, dl. R. Trimen a găsit

[71] *The Stormontfield Piscicultural Experiments*, 1866, p. 13, ziarul „Field" din 29 iunie 1867.

[72] *Land and Water*, 1868, p. 41.

[73] Yarrell *Hist. British Fisches*, 1826, vol. I, p. 80; despre *Cyprinus carpio*, p. 331; despre *Tinca vulgaris*, p. 331, despre *Abramis brama*, p. 336. Vezi pentru boiștean (*Leuciscus phoxinus*) „Loudons" Mag. of Nat. Hist.," 1832, vol. V, p. 682.

[74] Leuckart citează pe Meinecke (Wagner, *Handwörterbuch der Phys.*, 1853, vol. IV, p. 773) că masculii fluturilor sînt de trei ori mai numeroși decît femelele.

[75] *The Naturalist on the Amazons*, 1863, vol. II, p. 228 și 347.

masculii excedentari la 19 specii [76] și la una din acestea, care abundă în locuri deschise, el apreciază numărul masculilor la cincizeci de fiecare femelă. La o altă specie, la care în anumite localități masculii sînt numeroși, el nu a strîns decît cinci femele în decurs de șapte ani. Pe insula Bourbon, dl. Maillard afirmă că masculii dintr-o specie de *Papilio* sînt de douăzeci de ori mai numeroși decît femelele [77]. Dl. Trimen mă informează că, în măsura în care a văzut personal sau a auzit de la alții, este rar ca femelele oricărui fluture să depășească masculii ca număr, însă trei specii sud-africane oferă poate o excepție. Dl. Wallace [78] afirmă că femelele de *Ornithoptera croesus*, din arhipelagul malaez, sînt mai comune și pot fi prinse mai ușor decît masculii, însă acesta este un fluture rar. Pot adăuga aici că dl. Guenée spune că la *Hyperythra*, un gen de fluture de noapte, sînt trimise din India pentru colecții patru sau cinci femele de fiecare mascul.

Atunci cînd acest subiect, al numărului proporțional al sexelor de insecte, a fost ridicat în fața societății entomologice [79], s-a admis în general că masculii majorității lepidopterelor, în stare adultă sau imago, sînt prinși în număr mai mare decît femelele; diferiți observatori au atribuit însă acest fapt obiceiurilor mai retrase ale femelelor și faptului că masculii ies mai devreme din cocon. Acest ultim fapt este binecunoscut ca existînd la majoritatea lepidopterelor, precum și la alte insecte. Așa încît, după cum observă dl. Personnat, masculii de *Bombyx Yamamai* domestic sînt inutili la începutul sezonului, iar femelele la sfîrșitul lui, din lipsă de partener [80]. Totuși, nu mă pot convinge că aceste cauze sînt suficiente pentru a explica marele excedent de masculi în cazurile de mai sus ale anumitor fluturi, care sînt extrem de comuni în țările lor de baștină. Dl. Stainton, care timp de mulți ani s-a ocupat cu cea mai mare atenție de fluturii de noapte mai mici, mă informează că atunci cînd îi colecta în stare de imago era de părere că masculii sînt de zece ori mai numeroși decît femelele, însă că de cînd i-a crescut în număr mare din stare de omidă s-a convins că femelele sînt cele mai numeroase. Mai mulți entomologi subscriu la acest punct de vedere. Dl. Doubleday și alți cîțiva adoptă însă un punct de vedere opus și sînt convinși că au crescut din ouă și omizi o mai mare proporție de masculi decît de femele.

Pe lîngă obiceiurile mai active ale masculilor, ieșirea lor din gogoașă și în unele cazuri vizitarea frecventă de către ei a unor stațiuni mai deschise, se pot indica și alte cauze pentru diferențele aparente sau reale în numărul proporțional al sexelor de *Lepidoptera*, atît capturate în stare de imago, cît și crescute din ou sau din omizi. Aflu de la prof. Canestrini că mulți crescători din Italia cred că omida femelă a viermelui de mătase suferă mai mult de boala recent apărută decît masculul, și dr. Staudinger mă informează că la creșterea lepidopterelor mor în gogoașă mai multe femele decît masculi. La multe specii omida femelă este mai mare decît cea masculă și un colecționar va alege, în mod natural, exemplarele cele mai frumoase și astfel va strînge neintenționat un număr mai mare de femele. Trei colecționari mi-au spus că acesta era obiceiul lor; dr. Wallace este însă sigur că majoritatea colecționarilor iau toate exemplarele din speciile mai rare pe care le pot găsi, care sînt singurele ce merită a fi crescute. Atunci cînd sînt înconjurate de omizi, păsările vor devora probabil pe cele mai mari, iar prof. Canestrini mă informează că în Italia unii crescători cred, deși fără dovezi suficiente, că la primele generații de viermi de mătase de *Ailanthus* viespile distrug un mai mare număr de omizi femele decît mascule. Dr. Wallace mai observă că omizile femele, prin faptul că sînt mai mari decît cele mascule, necesită mai mult timp pentru dezvoltare și consumă mai multă hrană și umiditate, și astfel sînt expuse un timp mai îndelungat la pericol din partea ihneumonidelor, păsărilor etc., iar în perioade de lipsuri pier în număr mai mare. Pare deci foarte posibil ca în stare naturală mai puține lepidoptere femele să poată ajunge la maturitate decît cele mascule și pentru scopul nostru special ne interesăm de numărul lor comparativ la maturitate atunci cînd sexele sînt gata să-și propage specia.

Modul în care masculii unor fluturi de noapte se adună în număr extraordinar în jurul unei singure femele pare să indice un excedent considerabil de masculi, cu toate că

[76] Patru dintre aceste cazuri sînt date de dl. Trimen, în *Rhopalocera Africae Australis*.

[77] Citat de Trimen, „Transact. Ent. Soc.", 1866, vol. V, partea a IV-a, p. 330.

[78] „Transact. Linn. Soc.", vol. XXV, p. 37.

[79] „Proc. Entomolog. Soc.", 17 februarie, 1868.

[80] Citat de dr. Wallace, în „Proc. Ent. Soc.", 1867, seria a 3-a, vol. V, p. 487.

acest fapt poate fi explicat prin ieşirea mai timpurie a masculilor din cocon. Dl. Stainton mă informează că adesea se pot vedea între doisprezece şi douăzeci de masculi strînşi în jurul unei femele de *Elachista rufocinerea*. Este un fapt bine cunoscut că dacă o femelă virgină de *Lasiocampa quercus* sau *Saturnia carpini* este expusă într-o colivie, un număr vast de masculi se strîng în jurul ei şi dacă este închisă într-o odaie ei vor veni la ea pe horn. Dl. Doubleday crede că a văzut între cincizeci şi o sută de masculi de aceste două specii atraşi în decursul unei singure zi de o femelă închisă. Pe Insula Wight, dl. Trimen a expus o cutie în care fusese închisă cu o zi mai înainte o femelă de *Lasiocampa* şi curînd cinci masculi s-au străduit să intre în ea. În Australia, dl. Verreaux, punînd o femelă a unui *Bombyx* mic într-o cutie în buzunar, a fost urmărit de o mulţime de masculi, aşa încît aproximativ 200 au intrat în casă o dată cu el [81].

Dl. Doubleday mi-a atras atenţia asupra listei de lepidoptere a d-lui Staudinger [82], care indică preţul masculilor şi al femelelor la 300 de specii sau varietăţi de fluturi (*Rhopalocera*) bine pronunţate. Preţurile pentru ambele sexe ale speciilor foarte comune sînt desigur aceleaşi, însă la 114 din speciile mai rare ele diferă, masculii fiind în toate cazurile, afară de unul, mai ieftini. În medie, din preţurile celor 113 specii, preţul masculului faţă de cel al femelei este în proporţie de 100 la 149, ceea ce pare să indice că în mod invers masculii depăşesc femelele în aceeaşi proporţie. Aproximativ 2 000 de specii sau varietăţi de fluturi de noapte (*Heterocera*) sînt catalogate, cele cu femele fără aripi fiind excluse aici din cauza deosebirii de obiceiuri dintre cele două sexe; din aceste 2 000 de specii, 141 se deosebesc la preţ după sex, la 130 masculii fiind mai ieftini şi numai la 11 mai scumpi decît femelele. Preţul mediu al masculilor celor 130 de specii este, faţă de cel al femelelor, ca 100 la 143. În ceea ce priveşte fluturii din această listă, dl. Doubleday este de părere (şi numai în Anglia nu a avut o mai mare experienţă) că nu există nimic în obiceiurile speciilor care să poată explica deosebirea de preţuri dintre cele două sexe şi că ea nu poate fi explicată decît de numărul excedentar al masculilor. Trebuie să adaug însă că dr. Staudinger mă informează că el personal este de altă părere. El crede că obiceiurile mai puţin active ale femelelor şi apariţia mai timpurie a masculilor explică faptul că colecţionarii îşi procură un număr mai mare de masculi decît de femele şi, prin urmare, explică preţurile mai mici ale primilor. În privinţa exemplarelor crescute din omizi, dr. Staudinger este de părere, după cum s-a arătat mai sus, că un număr mai mare de femele decît de masculi mor în timp ce sînt în cocon. El adaugă că la anumite specii unul din sexe pare să predomine asupra celuilalt în decursul anumitor ani.

În ceea ce priveşte observaţiile directe asupra sexelor lepidopterelor crescute din ouă sau omizi nu am primit decît următoarele cîteva informaţii (tab. nr. 2):

TABELUL nr. 2

	Masculi	Femele
Reverendul J. Hellins *, din Exeter, a obţinut în 1868 adulţi din 73 de specii, care constau din	153	137
Dl. Albert Jones, dinEltham, a obţinut în 1868 adulţi din 9 specii, care constau din . .	159	126
În 1869 tot el a crescut 4 specii şi a obţinut adulţi constînd din	114	112
Dl. Buckler, din Emsworth, Hants, a obţinut în 1869, adulţi de la 74 de specii, constînd din	180	169
Dr. Wallace din Colchester a obţinut dintr-o pontă de *Bombyx cynthia*	52	48
Dr. Wallace a obţinut din coconi de *Bombyx perniy* trimişi, în 1869, din China . .	224	123
Dr. Wallace a obţinut în 1868 şi 1869 din două loturi de coconi de *Bombyx yamamai*	52	46
Total	934	761

[81] Blanchard *Métamorphoses, Mœurs des Insectes*, 1868, p. 225–226.

[82] *Lepidopteren-Doubletten Liste*, Berlin, 1866, nr. X.

* Acest naturalist a avut amabilitatea de a-mi trimite rezultatele unor ani anteriori, în care formele par să fi preponderat; însă atîtea cifre erau simple aprecieri, încît mi-a fost imposibil să le introduc în tabel.

Așa încît în aceste opt loturi de coconi și ouă masculii au fost produși excedentar. Luate împreună, proporția masculilor față de femele este de 122,7 față de 100. Numărul nu este însă suficient de mare pentru a fi demn de încredere.

În general, din aceste diferite surse de informații, toate indicind același fapt, deduc că la majoritatea speciilor de lepidoptere masculii maturi depășesc femelele, oricare ar fi proporția lor la ieșirea din ou.

În legătură cu celelalte ordine de insecte, nu am fost în măsură să string decît foarte puține informații demne de încredere. La rădașcă (*Lucanus cervus*), „masculii par mult mai numeroși decît femelele", însă atunci cînd, după cum a observat Cornelius în 1867, un număr neobișnuit din aceste coleoptere au apărut într-o parte a Germaniei, femelele păreau să depășească pe masculi în proporție de șase la unul. Se spune că la un elaterid masculii sînt cu mult mai numeroși decît femelele și „adesea se găsesc doi sau trei uniți cu o femelă [83], așa încît aici pare să predomine poliandria". La *Siagonium* (*Staphylinidae*), la care masculii sînt prevăzuți cu coarne, „femelele sînt mult mai numeroase decît sexul opus". Dl. Janson a afirmat la Societatea entomologică că femelele de *Tomicus villosus*, care se hrănesc cu scoarță de copac, sînt atît de comune, încît constituie o plagă, pe cînd masculii sînt atît de rari, încît sînt aproape necunoscuți.

Aproape că nu merită spus ceva despre proporția sexelor la anumite specii sau chiar grupe de insecte, deoarece masculii sînt necunoscuți sau foarte rari, iar femelele sînt partenogenetice, adică fecunde fără unire sexuală; exemple de acestea sînt oferite de mai multe dintre *Cynipidae* [84]. La toate *Cynipidae*-le galicole cunoscute de dl. Walsh, femelele sînt de patru sau cinci ori mai numeroase decît masculii; și după cum mă informează, la fel este și cu *Cecidomyiidae*-le galicole (*Diptera*). La unele specii comune de *Tenthredinae*, dl. F. Smith a obținut sute de exemplare din larve de toate dimensiunile, însă nu a obținut niciodată vreun mascul; pe de altă parte, Curtis spune [85] că la anumite specii (*Athalia*) crescute de el masculii erau față de femele în proporție de șase la unu, în vreme ce raportul invers s-a observat la insectele mature de aceeași specie, capturate pe cîmp. Hermann Müller [86] a strîns un mare număr de exemplare din multe specii din familia albinelor și a obținut altele din coconi și a numărat sexele. El a constatat că la unele specii masculii depășesc considerabil ca număr femelele, la altele se întîmplă contrariul. În majoritatea cazurilor însă masculii ies din coconi înaintea femelelor, la începutul sezonului de reproducere ei sînt practic excedentari. Müller a observat de asemenea că numărul comparativ al celor două sexe la unele specii diferă mult în diferite localități. Însă, după cum mi-a comunicat H. Müller însuși, aceste observații trebuie luate cu oarecare rezervă, deoarece unul din sexe poate să scape mai ușor observației decît celălalt. Astfel, fratele său Fritz Müller a observat în Brazilia că cele două sexe ale aceleiași specii de albine frecventează uneori diferite feluri de flori. În legătură cu ortopterele nu știu aproape nimic despre numărul proporțional al sexelor. Körte [87] spune însă că din 500 de lăcuste pe care le-a examinat, masculii erau față de femele în proporție de cinci la șase. La *Neuroptera*, dl. Walsh afirmă că la multe, însă nici pe departe la toate speciile grupului *Odonata* există un mare surplus de masculi: la genul *Hetaerina* de asemenea masculii sînt în general cel puțin de patru ori mai numeroși decît femelele. La anumite specii din genul *Gomphus* masculii sînt de asemenea excedentari, pe cînd la alte două specii femelele sînt de două sau trei ori mai numeroase decît masculii. La unele specii europene de *Psocus* se pot aduna mii de femele fără un singur mascul, în vreme ce la alte specii ale aceluiași gen ambele sexe sînt comune [88]. Dl. MacLachlan a capturat în Anglia sute de *Apatania muliebris* femele, însă nu a văzut niciodată masculul; iar la *Boreus hyemalis* nu a văzut aici decît patru sau cinci masculi [89]. La majoritatea acestor

[83] Günther, *Record of Zoological Literature*, 1867, p. 260. Despre excedentul de femele de *Lucanus*, *ibidem*, p. 250. Despre masculii de *Lucanus* în Anglia, Westwood, *Modern Class. of Insects*, vol. I, p. 187. Despre *Siagonium*, *ibidem*, p. 172.

[84] Walsh, în *American Entomologist*, 1869, vol. I, p. 103; F. Smith, *Record of Zoological Literature*, 1867, p. 325.

[85] *Farm Insects*, p. 45–46.

[86] *Anwendung der Darwin'schen Lehre*, Verh. d.n. V. Jahrgang. XXIV.

[87] *Die Strich- Zug- oder Wanderheuschrecke*, 1828, p 20.

[88] *Observations on N. American Neuroptera*, de. H. Hagen și B. D. Walsh, în „Proc. Ent. Soc. Philadelphia", octombrie 1863, p. 168, 223 și 239.

[89] „Proc. Ent. Soc.", Londra, 17 februarie 1868.

specii (afară de *Tenthredinae*) nu există în prezent nici o dovadă că femelele se reproduc partogenetic și vedem astfel cît de necunoscători sîntem în privința cauzelor discrepanței aparente în proporția celor două sexe.

În celelalte clase de *Articulata* nu am fost în măsură să strîng decît și mai puține informații. În legătură cu păianjenii, dl. Blackwall, care mulți ani s-a ocupat cu atenție de această clasă, îmi scrie că din cauza obiceiurilor lor mai mobile masculii sînt văzuți mai obișnuit și de aceea par mai numeroși. De fapt așa este la cîteva specii; el menționează însă mai multe specii din șase genuri la care femelele par mult mai numeroase decît masculii [90]. Dimensiunea mică a masculilor în comparație cu a femelelor (o particularitate care este dusă uneori la extrem) și aspectul lor foarte diferit poate explica în unele cazuri raritatea lor în colecții [91].

Unii dintre crustaceii inferiori își pot propaga specia asexuat, și aceasta explică raritatea extremă a masculilor; astfel, von Siebold [92] a examinat cu grijă nu mai puțin de 13 000 de exemplare de *Apus* din douăzeci și una de localități și printre ele nu a găsit decît 319 masculi. La alte cîteva forme (ca *Tanais* și *Cypris*) sînt motive de a considera, după cum mă informează Fritz Müller, că masculii trăiesc mai puțin decît femelele, ceea ce ar explica raritatea lor, presupunînd că la început cele două sexe erau în număr egal. Pe de altă parte, Müller a prins invariabil mult mai mulți masculi decît femele de *Diastylidae* și de *Cypridina* pe țărmurile Braziliei; astfel, la o specie din ultimul gen, 63 de exemplare prinse în aceeași zi conțineau 57 de masculi; el sugerează însă că această preponderență poate fi datorată unor deosebiri necunoscute în obiceiurile celor două sexe. La unul din crabii superiori brazilieni, anume *Gelasimus*, Fritz Müller a constatat că masculii sînt mai numeroși decît femelele. După marea experiență a d-lui C. Spence Bate, contrariul poate să fie cazul la șase crabi britanici comuni, al căror nume mi le-a dat.

PROPORȚIA SEXELOR ÎN RAPORT CU SELECȚIA NATURALĂ

Există motive de a bănui că în unele cazuri omul și-a influențat indirect, prin selecție, capacitatea sa proprie de a produce sexele. Anumite femei tind să producă în decursul întregii lor vieți mai mulți copii de un anumit sex decît de celălalt și acest lucru este valabil și la multe animale, de exemplu la vaci și cai; astfel, dl. Wright de la Yeldersley House mă informează că una din iepele sale arabe, cu toate că a fost dată de șapte ori la diferiți armăsari, a produs șapte femele. Cu toate că am foarte puține dovezi în această privință, analogia m-ar duce la părerea că tendința de a produce unul din sexe este ereditară, ca aproape ori care altă particularitate, ca de exemplu de a produce gemeni, și, în legătură cu tendința de mai sus, o autoritate competentă, dl. J. Downing, mi-a comunicat fapte care par să probeze că aceasta se întîmplă la anumite familii de vite short-horn (cu coarne scurte). Col. Marshall [93] a găsit recent, după o examinare atentă, că todașii, un trib de munte din India, constau din 112 bărbați și 84 femei de toate vîrstele, adică în proporție de 113,3 bărbați la 100 de femei. Todașii, care sînt poliandri în căsătoriile lor, practicau pe vremuri infanticidul feminin; însă acest obicei a fost întrerupt pe o perioadă considerabilă. Dintre copiii născuți în ultimii ani băieții sînt mai numeroși decît fetele, în proporție de 124 la 100. Col. Marshall explică acest fapt în următorul mod ingenios: „În scopul exemplificării să luăm trei familii

[90] O altă mare autoritate în legătură cu această clasă, prof. Thorell din Upsala (*On European Spiders*, 1869—1870, partea I, p. 205) vorbește ca și cînd femelele de păianjen ar fi în general mai comune decît masculii.

[91] Vezi, asupra acestui subiect, dl. D. P. Cambridge, citat în „Quarterly Journal of Science", 1868, p. 429.

[92] *Beiträge zur Parthenogenesis*, p. 174.

[93] *The Todas*, 1873, p. 100, 111, 194 și 196.

ca reprezentînd media întregului trib; și să zicem că o mamă a născut șase fete și nici un fiu; o a doua mamă are numai șase fii, pe cînd a treia mamă are trei fete și trei băieți. După obiceiul tribului, prima mamă ucide patru fete și păstrează două. A doua păstrează cei șase fii ai săi, a treia omoară două fete și păstrează una și cei trei fii ai săi. De la cele trei familii avem deci nouă fii și trei fete care vor continua rasa. Însă, în vreme ce masculii aparțin unor familii la care tendința de a produce fii este mare, femeile sînt ale acelora cu tendință contrarie. Astfel, tendința se întărește la fiecare generație, pînă ce, după cum constatăm, familiile încep să aibă în mod obișnuit mai mulți băieți decît fete".

Pare aproape sigur că această consecință trebuie să decurgă din această formă de infanticid, dacă presupunem că tendința de a produce un anumit sex este ereditară. Însă deoarece numărul de mai sus este extrem de redus, am căutat dovezi suplimentare, însă nu mă pot hotărî dacă ceea ce am găsit este demn de încredere; totuși, poate că faptele merită să fie arătate. Maorii din Noua Zeelandă au practicat timp îndelungat infanticidul și dl. Fenton [94] afirmă că „a întîlnit cazuri cînd femeile au ucis patru, șase sau chiar șapte copii, în majoritate fete. Totuși, mărturia universală a celor mai calificați să judece este concludentă că acest obicei e aproape dispărut de mulți ani. Poate că anul 1835 poate fi indicat ca perioada în care a încetat de a exista". Or, la neozeelandezii actuali, ca și la todași, nașterile de băieți sînt considerabil excedentare. Dl. Fenton observă (p. 30): „Un fapt este sigur, cu toate că perioada exactă a începutului acestei stări neobișnuite a disproporției sexelor nu poate fi fixată în mod convingător, și anume faptul că acest proces de diminuare (a femeilor) era în plin mers în timpul anilor 1830 — 1844, cînd s-a născut generația neadultă din 1844, și a continuat cu mare energie pînă în ziua de azi". Datele următoare au fost luate de la dl. Fenton (p. 26), însă deoarece cifrele nu sînt mari și deoarece recensămîntul nu este exact nu se pot aștepta rezultate uniforme. Trebuie avut în vedere în cazul acesta și în cele următoare că starea normală a fiecărei populații este un excedent de femei, cel puțin în toate țările civilizate, datorită mai ales mortalității mai mari la sexul masculin în timpul tinereții și parțial accidentelor de toate felurile de mai tîrziu. În 1858 populația băștinașă din Noua Zeelandă a fost apreciată ca fiind constituită din 31 667 de bărbați și 24 303 femei de toate vîrstele, adică o proporție de 130,3 bărbați la 100 de femei. Însă în decursul aceluiași an și în anumite districte limitate cifrele au fost stabilite cu multă grijă și bărbații de toate vîrstele erau aici în număr de 753, iar femeile 616, adică în proporție de 122,2 bărbați la 100 de femei. Mai important pentru noi este că în decursul aceluiași an 1858 s-a constatat că bărbații *neadulți* din interiorul aceluiași district erau în număr de 178, iar femeile *neadulte* 142, adică în proporție de 125,3 la 100. Se poate adăuga că în 1844, cînd uciderea fetelor abia s-a întrerupt, bărbații neadulți într-un district erau în număr de 281, iar femeile *neadulte* numai 194 adică 144,8 bărbați la 100 de femei.

În insulele Sandwich bărbații depășeau femeile ca număr. Mai înainte se practica infanticidul pe o scară îngrozitoare, însă nu era limitat numai la copiii de sex feminin, după cum arată dl. Ellis [95], și după cum am fost informat de către episcopul Staley și reverendul Coan. Totuși, un alt autor, care pare demn de încre-

[94] *Aboriginal Inhabitants of New Zealand*, „Government Report", 1859, p. 36.

[95] *Narrative of Torthrough Hawaii*, 1826, p. 298.

dere, dl. Jarves [96], ale cărui observații se referă la întregul arhipelag, spune : „Se pot găsi multe femei care recunosc omorîrea a trei, șase sau opt copii", și adaugă : „Din cauză că femeile sînt considerate mai puțin folositoare decît bărbații, fetele sînt omorîte mai des". Din ceea ce se știe dintr-alte părți ale lumii această afirmație este probabilă ; trebuie însă luată cu oarecare băgare de seamă. Practica infanticidului a încetat în jurul anului 1819, atunci cînd idolatria a fost înlăturată și misionarii s-au stabilit în insulele [Sandwich]. În 1839, un recensămînt atent al bărbaților și femeilor adulte și impozabile din insula Kauai și într-un district din Oahu (Jarves, p. 404) dă 4 723 de bărbați și 3 776 de femei, adică în proporție de 125,08 la 100. În același timp, numărul băieților sub 14 ani din Kauai, și sub optsprezece ani din Oahu era de 1 797, iar al fetelor de aceeași vîrstă de 1 429, și aici avem raportul de 125,75 băieți la 100 de fete.

În 1850, într-un recensămînt al tuturor insulelor [97], bărbații de toate vîrstele erau în număr de 36 272, iar femeile de 33 128, adică în proporție de 109,49 la 100. Băieții sub șaptesprezece ani erau în număr de 10 773, iar fetele sub aceeași vîrstă în număr 9 593, sau ca 112,3 la 100. Din recensămîntul din 1872, proporția bărbaților de toate vîrstele (inclusiv metișii) față de femei este de 125,36 la 100. Trebuie avut în vedere că toate aceste rezultate pentru insulele Sandwich dau proporția bărbaților în viață față de femeile în viață și nu a nașterilor ; și, judecînd după toate țările civilizate, proporția bărbaților ar fi fost considerabil mai mare dacă cifrele s-ar fi referit la nașteri [98].

Pe baza diverselor cazuri de mai sus, există cîteva motive pentru părerea că infanticidul practicat în modul explicat mai sus tinde să creeze o rasă producătoare de masculi și sînt departe de a presupune că această practică în cazul omului sau vreun proces analog oarecare la alte specii a fost singura cauză determinantă a excedentului de masculi. Există poate vreo lege necunoscută ducînd la acest rezultat la rasele în curs de descreștere, care au devenit de pe acum oarecum nefecunde. În afară de diversele cauze la care ne-am referit anterior, mai marea

[96] *History of the Sandwich Islands*, 1843, p. 93.

[97] Aceasta se arată în *Life in the Sandwich Islands*, a lui H. T. Cheever, 1851, p. 277.

[98] Dr. Coulter („Journal R. Geograph. Soc.", 1835 vol. V, p. 67) descriind starea din California în jurul anului 1830, spune că băștinașii creștinați de misionarii spanioli au pierit aproape toți, sau sînt în curs de dispariție cu toate că sînt tratați bine și nu sînt izgoniți de pe pămîntul lor natal și sînt opriți de la consumarea băuturilor alcoolice. El atribuie aceasta în mare parte faptului neîndoielnic că bărbații sînt mult mai numeroși decît femeile ; nu știe însă dacă aceasta se datorește lipsei de descendenți feminini sau faptului că mai multe femei mor în prima tinerețe. După toate analogiile, ultima alternativă este foarte puțin probabilă. El adaugă că „infanticidul propriu-zis nu este comun deși adesea se recurge la avort". Dacă dr. Coulter are dreptate în privința infanticidului, acest caz nu poate fi adus în sprijinul ipotezei colonelului Marshall. Din descreșterea rapidă a băștinașilor creștinați putem bănui că, întocmai ca și în cazurile prezentate mai sus, fecunditatea s-a redus din cauza obiceiurilor modificate de viață.

Sperasem să obțin o oarecare elucidare asupra acestui subiect prin observații asupra creșterii cîinilor, întrucît, ca la majoritatea raselor, cu excepția poate a ogarilor, mult mai mulți pui-femele sînt uciși decît masculi, întocmai ca la copiii todașilor. Dl. Cupples mă asigură că acest lucru este obișnuit la cîinii scoțieni pentru vînătoarea de cerbi. Din nefericire nu știu nimic despre proporția sexelor la nici o rasă, afară de ogari, și acolo nașterile de masculi sînt față de cele de femele în proporție de 110,1 la 100. Or, din cercetările făcute la mulți crescători, se pare că în-unele privințe femelele sînt mai apreciate, cu toate că de altfel necesită mai multă grijă ; și nu pare că la cîinii din rasele cele mai bune, cățelușele sînt distruse sistematic mai mult decît cățeii, cu toate că aceasta se întîmplă într-o măsură restrînsă. De aceea nu pot decide dacă pe baza principiilor de mai sus, putem explica preponderența nașterilor de masculi la ogari. Pe de altă parte am văzut că la cai, vite și oi ale căror progenituri de oricare sex sînt prea valoroase pentru a fi distruse, dacă există vreo diferență, femeile sînt ușor preponderente.

ușurință a nașterilor la sălbatici și, ca urmare, vătămarea mai mică a băieților, tinde să sporească proporția de băieți născuți vii față de fete. Nu pare însă să existe vreo legătură necesară între viața sălbatică și un excedent pronunțat de bărbați, adică dacă putem judeca după caracterul descendenților rari ai tasmanienilor care existau recent și al descendenților încrucișați ai tahitienilor care locuiesc astăzi pe insula Norf olk.

Deoarece masculii și femelele multor animale se deosebesc oarecum prin obiceiuri și sînt expuși la pericol într-un grad diferit, este probabil că în multe cazuri mai mulți dintr-un sex sînt de obicei distruși decît din celălalt. În măsura în care pot urmări complexitatea cauzelor, o distrugere fără alegere însă în număr mare a oricăruia din sexe nu ar tinde să modifice capacitatea speciei de a produce sexe. La animalele strict sociale, cum sînt albinele sau furnicile, care produc un număr imens de femele sterile și fecunde în comparație cu masculii și la care preponderența este de importanță capitală, putem vedea că acele comunități vor prospera cel mai bine care conțin femele cu o tendință ereditară puternică de a produce din ce în ce mai multe femele ; și în asemenea cazuri o tendință de a produce în mod inegal sexe va fi pînă în cele din urmă dobîndită prin selecție naturală. La animalele care trăiesc în turme sau cirezi, la care masculul iese în față și apără cireada, ca la bizonii din America de Nord și la anumiți paviani, s-ar putea concepe că o tendință de a produce masculi ar putea fi dobîndită prin selecție naturală, deoarece indivizii cirezilor mai bine apărate vor lăsa descendenți mai numeroși. În cazul omului, avantajul derivînd din faptul că are o preponderență de bărbați în trib este bănuit a fi una din cauzele principale ale practicării infanticidului de femei.

În nici un caz, în măsura în care ne putem da seama, o tendință ereditară de a produce ambele sexe în număr egal sau de a produce unul din sexe în exces, nu ar constitui un avantaj sau un dezavantaj direct pentru anumiți indivizi mai mult decît pentru alții ; de exemplu, un individ cu o tendință de a produce mai mulți bărbați decît femei nu ar reuși mai bine în lupta pentru existență decît un individ cu o tendință contrarie, și de aceea o tendință de acest fel nu ar putea fi dobîndită prin selecție naturală. Există totuși animale (de exemplu peștii și ciripedele) la care doi sau mai mulți masculi par necesari pentru fecundarea femelei ; și, ca urmare, masculii preponderează în mare măsură ; nu este însă cîtuși de puțin evident cum această tendință de a produce masculi a putut fi dobîndită. Mai înainte credeam că atunci cînd o tendință de a produce cele două sexe în număr egal este avantajoasă speciei, ea ar decurge din selecția naturală ; văd însă acum că întreaga problemă este atît de complicată, încît este mai bine de a lăsa soluționarea ei pentru viitor.

CAPITOLUL AL IX-LEA

CARACTERE SEXUALE SECUNDARE LA CLASELE INFERIOARE ALE REGNULUI ANIMAL

Lipsa acestor caractere la clasele cele mai inferioare — Culori vii — *Mollusca* — *Annelidae* — *Crustacea*, caractere sexuale secundare puternic dezvoltate; dimorfism; colorit; caractere care nu se dobîndesc înainte de maturitate — Păianjeni, colorit legat de sex; stridulația masculilor — *Myriapoda*.

La animalele aparținînd claselor inferioare nu rareori cele două sexe sînt unite în același individ, și de aceea caracterele sexuale secundare nu se pot dezvolta. În multe cazuri, în care sexele sînt separate, ambele sînt permanent fixate de un suport, și unul din sexe nu poate căuta pe celălalt, sau să se lupte pentru el. De altfel, este aproape sigur că aceste animale au simțuri prea imperfecte și facultăți mintale mult prea inferioare pentru a-și aprecia reciproc frumusețea sau alte atracții sau să resimtă rivalitate.

Deci la astfel de clase sau subregnuri, cum sînt *Protozoa*, *Coelenterata*, *Echinodermata* și *Scolecida*, nu apar caractere sexuale secundare ca cele de care trebuie să ne ocupăm, și acest fapt concordă cu părerea că la clasele superioare asemenea caractere au fost dobîndite prin selecție sexuală, care depinde de voința, dorința și alegerea fiecăruia din sexe. Totuși, există cîteva excepții aparente; astfel, după cum aflu de la dr. Baird, masculii anumitor *Entozoa* sau viermi paraziți interni se deosebesc puțin prin culoare de femele și nu avem nici un motiv să presupunem că asemenea deosebiri au fost sporite prin selecție sexuală. Dispozitive prin care masculul ține femela, și care sînt indispensabile pentru înmulțirea speciei sînt independente de selecția sexuală și au fost dobîndite prin selecție obișnuită.

Multe dintre animalele inferioare, hermafrodite sau cu sexe separate, sînt împodobite cu culorile cele mai vii sau sînt nuanțate și dungate în mod elegant, de exemplu mulți corali și anemone de mare (*Actiniae*), cîteva meduze (*Medusae*, *Porpita*) etc., cîteva planarii, multe stele de mare, arici de mare, ascidii etc.; putem însă conchide, din motivele indicate mai sus — anume că unirea celor

două sexe în același animal la unele din ele, starea permanent fixată a altora și facultățile mintale inferioare ale tuturor — că asemenea culori nu servesc ca atracție sexuală și că nu au fost dobîndite prin selecția sexuală. Trebuie avut în vedere că în nici unul din cazuri nu avem dovezi suficiente că aceste culori au fost astfel dobîndite, afară de cazul cînd unul din sexe este mult mai strălucitor sau mai aspectuos colorat decît celălalt și de cazul unde deosebirea de obiceiuri dintre sexe nu este suficientă pentru a explica culorile lor diferite. Dovezile devin însă complete numai atunci cînd indivizii mai împodobiți, aproape întotdeauna masculii, își prezintă intenționat podoabele în fața celuilalt sex, deoarece nu putem crede că asemenea prezentare este inutilă, iar dacă asemenea prezentare este folositoare selecția sexuală urmează în mod inevitabil. Putem totuși extinde această concluzie la ambele sexe, atunci cînd sînt colorate la fel, dacă culorile sînt evident asemănătoare cu culorile specifice numai unuia dintre sexe, la alte specii ale aceluiași grup.

Atunci cum să explicăm culorile frumoase sau chiar splendide, a multor animale din clasele cele mai inferioare? Pare îndoielnic dacă asemenea culori servesc deseori ca protecție, însă oricine citește excelenta lucrare a lui Wallace asupra acestui subiect va admite că în această privință ne putem înșela ușor.

Nimeni nu s-ar fi gîndit de la început că transparența meduzelor, de exemplu, le este de cel mai mare folos pentru apărare, însă atunci cînd Häckel amintește că nu numai meduzele, ci și multe moluște plutitoare, crustacei și chiar mici pești oceanici au același aspect sticlos, adesea însoțit de culorile curcubeului, cu greu ne putem îndoi că ei scapă astfel atenției păsărilor de mare și a altor dușmani. Dl. Giard este de asemenea convins [1] că culorile vii ale unor anumiți spongieri și ascidii le servesc pentru apărare. Culori bătătoare la ochi sînt de asemenea folositoare multor animale, avertizînd pe cei care eventual i-ar devora că sînt neplăcute la gust sau că posedă vreun mijloc special de apărare ; însă acest subiect va fi discutat ulterior în mod mai potrivit.

În ignoranța noastră despre majoritatea animalelor celor mai inferioare nu putem spune decît că culorile lor vii rezultă fie din natura chimică sau din structura fină a țesuturilor lor, independent de orice folos care ar decurge de aici. Aproape nici o culoare nu este mai frumoasă decît cea a sîngelui arterial, însă nu există nici un motiv de a presupune că culoarea sîngelui prezintă prin ea însăși vreun avantaj și cu toate că sporește frumusețea obrajilor unor fete, nimeni nu va pretinde că a fost dobîndită în acest scop. La fel și la multe animale, mai ales la cele inferioare, fierea este viu colorată ; astfel, după cum mă informează dl. Hancock, frumusețea deosebită a *Eolidaelor* (moluște marine fără cochilie) se datorește mai ales faptului că glandele fierii se văd prin tegumentul transparent, această frumusețe nefiind probabil de nici un folos animalelor respective. Culorile frunzelor moarte dintr-o pădure americană sînt descrise de toți drept splendide, însă nimeni nu presupune că aceste culori sînt de cel mai mic folos arborilor. Dacă ținem seama de cîte substanțe, foarte asemănătoare cu compușii organici naturali și care prezintă culorile cele mai splendide, au fost obținute recent de către chimiști, ar fi fost ciudat ca în laboratorul complex al organismelor vii să nu fi luat naștere, adesea, substanțe similar colorate, independent de vreun scop util.

[1] „Archives de Zoolog. Expérim.", octombrie 1872, p. 563.

Subregnul moluștelor. În măsura în care am putut afla, caractere sexuale secundare, ca cele de care ne ocupăm aci, nu se întîlnesc niciodată în toată această mare diviziune a regnului animal. Și nu sînt de așteptat nici la cele trei clase inferioare, anume la *Ascidia*, *Polizoa* și *Brachiopoda* (constituind *Molluscoida* unor autori), deoarece majoritatea acestor animale sînt fixate permanent pe un suport sau își au sexele unite în același individ. La *Lamellibranchiata* sau moluștele bivalve, hermafroditismul nu este rar. În clasa superioară următoare, *Gasteropoda* sau a moluștelor univalve, sexele sînt fie unite, fie separate. În acest din urmă caz însă, masculii nu au niciodată organe speciale nici pentru căutarea, nici pentru reținerea sau pentru încîntarea femelelor sau pentru a lupta cu alți masculi. După cum sînt informat de către dl. Gwyn Jeffreys, singura deosebire externă dintre sexe constă în faptul că uneori cochilia se deosebește întrucîtva prin formă; de exemplu, cochilia masculului de *Littorina littorea* este mai îngustă și are o spiră mai alungită decît cea a femelei. Se poate presupune însă că deosebirile de această natură sînt direct legate de actul de reproducere sau de dezvoltarea ouălor.

Cu toate că sînt capabile de locomoție și prevăzute cu ochi imperfecți, gasteropodele nu par dotate cu suficiente facultăți mintale pentru ca indivizii de același sex să lupte între ei ca rivali și astfel că dobîndească caractere sexuale secundare. Totuși, la gasteropodele pulmonate sau melci de uscat împerecherea este precedată de jocul nupțial, deoarece aceste animale, prin structura lor, cu toate că sînt hermafrodite, sînt obligate să se împerecheze. Agassiz observa [2] „Quiconque a eu l'occasion d'observer les amours des limaçons, ne saurait mettre en doute la séduction déployée dans les mouvements et les allures qui préparent et accomplissent le double embrassement de ces hermaphrodites". Aceste animale par să aibă un oarecare grad de atașament permanent; un observator scrupulos, dl. Lonsdale, mă informează că a pus o pereche de melci de uscat (*Helix pomatia*), din care unul era mai debil, într-o grădină mică și săracă în hrană. După scurt timp, individul puternic și sănătos a dispărut și a fost urmărit, după mucozitățile lăsate, peste un zid într-o grădină învecinată și bogată în hrană. Dl. Lonsdale a conchis că el își părăsise tovarășul bolnăvicios, însă după o absență de 24 de ore s-a întors și a comunicat, după cît se pare, rezultatul explorării sale reușite, deoarece ambii au pornit atunci de-a lungul aceleiași urme și au dispărut peste zid.

Chiar la clasa cea mai superioară a moluștelor, anume *Cephalopoda* sau caracatițe, la care sexele sînt separate, nu apar, după cîte pot aprecia, caractere sexuale secundare de felul celor examinate de noi. Aceasta este surprinzător, deoarece aceste animale au organe de simț foarte dezvoltate și facultăți mintale considerabile, după cum admite oricine care le-a admirat dibăcia de a scăpa de un dușman [3]. Totuși, anumite cefalopode sînt caracterizate printr-un caracter sexual extraordinar, anume că elementul mascul se adună într-unul din brațe sau tentacule, care este apoi lepădat și, agățîndu-se prin ventuzele sale de femelă, trăiește cîtva timp o viață independentă. Atît de mult seamănă brațul lepădat cu un animal de sine stătător, încît Cuvier l-a descris drept un vierme parazit sub numele

[2] *De l'Espèce et de la Classif.* etc., 1869, p. 106.

[3] Vezi, de exemplu, descrierea mea din „Journal of Researches", 1845, p. 7.

de *Hectocotyle* *. Această structură minunată poate fi însă considerată mai curînd drept un caracter sexual primar decît secundar.

Cu toate că la moluște selecția sexuală nu pare să fi intrat în joc, totuși multe moluște univalve și bivalve, cum sînt cele din genurile *Voluta*, *Conus*, *Pecten* etc., au culori și forme foarte frumoase. În majoritatea cazurilor, culorile nu par să fie de vreun folos pentru protecție; ele sînt probabil rezultatul direct, ca la clasele cele mai inferioare, al naturii țesuturilor, modelul și structura suprafeței cochiliei depinzînd de felul ei de creștere. Cantitatea de lumină pare să aibă o oarecare influență, deoarece cu toate că, după cum dl. Gwyn Jeffreys a afirmat de repetate ori, cochiliile unor specii trăind la adîncimi mari sînt viu colorate, totuși vedem că în general suprafețele inferioare, precum și părțile acoperite de manta, sînt mai puțin viu colorate decît suprafețele inferioare și expuse [4]. În unele cazuri, ca la moluștele care trăiesc printre corali sau printre alge viu colorate, culorile vii pot servi ca protecție [5]. Însă multe dintre moluștele nudibranhiate, sau melci de mare fără cochilii, sînt tot atît de frumos colorate ca și celelalte moluște, după cum se vede în admirabila lucrare a d-lor Alder și Hancock, iar din informațiile primite prin amabilitatea d-lui Hancock îmi pare extrem de îndoielnic dacă, în mod obișnuit, aceste culori servesc pentru protecție.

La unele specii este posibil să fie așa, ca la o specie care trăiește pe frunzele verzi ale algelor și este de un verde viu. Însă multe specii viu colorate, albe sau în vreun altfel aspectuoase, nu caută să se ascundă, pe cînd alte specii, tot atît de aspectuoase, precum și alte specii de culori închise, trăiesc sub pietre și în ascunzători întunecate. Așa încît la aceste moluște nudibranchiate, culoarea nu pare să fie în vreun raport strîns cu natura habitatului lor.

Acești melci de mare fără cochilii sînt hermafrodiți, totuși ei se împerechează, ca și melcii de uscat, din care mulți au cochilii extrem de frumoase. Se poate concepe ca doi hermafrodiți, atrași fiecare de mai marea frumusețe a celuilalt, să se împerecheze și să lase descendenți care să moștenească frumusețea mai pronunțată a părinților lor. Însă la astfel de ființe, inferior organizate, aceasta este extrem de puțin probabil. Și nici nu este de loc evident în ce măsură descendenții perechilor mai frumoase de hermafrodiți ar avea vreun avantaj asupra descendenților celor mai puțin frumoase, astfel încît să sporească numeric, afară numai dacă în general frumusețea nu ar coincide cu vigoarea. Aici nu este cazul maturării unor masculi înaintea femelelor și nici a alegerii masculilor, mai frumoși de către femelele mai viguroase. Dacă realmente culorile strălucitoare ar fi folositoare unui animal hermafrodit în legătură cu obiceiurile sale generale de viață, indivizii mai viu colorați ar reuși cel mai bine și ar spori ca număr, acesta ar fi însă un caz de selecție naturală, și nu sexuală.

Subregnul viermilor; clasa anelidelor sau a viermilor marini. La această clasă, cu toate că, atunci cînd sînt separate, sexele se deosebesc uneori între ele prin caractere de asemenea importanță încît ele au fost plasate în genuri sau chiar

[4] Am dat (*Geolog. Observations on Volcanic Islands*, 1844, p. 53) un caz curios de influență a luminii asupra culorii unei incrustații frondescente depuse de talazuri pe stîncile de pe coasta insulei Ascension și formate dintr-o soluție de scoici marine sfărîmate.

[5] Dr. Morse a discutat recent acest subiect în lucrarea sa asupra coloritului adaptativ al moluștelor, „Prod. Boston Soc. Of. Nat. Hist.", aprilie 1871, vol. XIV.

* După Cuvier, *Hectocotylus octopodis* (*N. trad.*).

familii distincte, totuşi deosebirile nu par a fi de aşa natură încît să poată fi atribuite cu certitudine selecţiei sexuale. Aceste animale sînt adesea frumos colorate; cum însă sexele nu se deosebesc în această privinţă, nu ne vom ocupa decît puţin de ele. Chiar nemerţienii, cu toate că sînt atît de inferior organizaţi, rivalizează ca frumuseţe şi varietate de colorit cu oricare altă grupă din seria nevertebratelor; totuşi, dr. McIntosh [6] nu a putut descoperi că aceste culori sînt de vreun folos. După dl. Quatrefages [7], anelidele secundare devin de culoare mai închisă după perioada de reproducere, ceea ce presupune că se poate atribui vigorii lor slăbite din acea perioadă. Se pare că toate aceste animale viermiforme sînt situate prea jos pe scara evoluţiei pentru ca indivizii de orice sex să facă vreo alegere a unui partener sau ca indivizii acelaşi sex să se lupte între ei ca rivali.

Subregnul *Arthropoda*: clasa *Crustacea*. În această mare clasă întîlnim pentru prima dată caractere sexuale secundare neîndoielnice, deseori dezvoltate într-un mod remarcabil. Din nefericire, obiceiurile crustaceilor sînt foarte puţin cunoscute şi nu putem explica întrebuinţarea multor structuri specifice ale unui anumit sex. La speciile parazite inferioare masculii sînt de dimensiune mică şi numai ei sînt prevăzuţi cu picioare înotătoare, antene şi organe de simţ perfecte, femelele fiind lipsite de aceste organe, corpul lor constînd deseori dintr-o simplă masă informă. Însă aceste deosebiri extraordinare dintre cele două sexe sînt fără îndoială în legătură cu obiceiurile de viaţă foarte diferite şi, în consecinţă, nu ne interesează. La diferiţi crustacei, aparţinînd unor familii distincte, antenele anterioare sînt prevăzute cu corpusculi filiformi speciali, care par să funcţioneze ca organe olfactive, fiind mult mai numeroase la masculi decît la femele. Deoarece, fără vreo dezvoltare neobişnuită a organelor lor olfactive, masculii sînt cu siguranţă în măsură, mai devreme sau mai tîrziu, să găsească femelele, numărul sporit de filamente olfactive a fost dobîndit probabil prin selecţie sexuală, prin faptul că masculii mai bine dotaţi au avut mai mult succes la găsirea de parteneri şi la producerea de descendenţi. Fritz Müller a descris o specie dimorfă remarcabilă de *Tanais*, la care masculul este reprezentat prin două forme distincte, care nu trec niciodată treptat dintr-una într-alta. La una din forme, masculul este prevăzut cu filamente olfactive mai numeroase, iar la cealaltă formă cu chelae sau cleşti mai puternici şi mai alungiţi, care servesc pentru reţinerea femelei. Fritz Müller sugerează că aceste diferenţe dintre cele două forme de masculi ale aceleiaşi specii au putut să ia naştere la anumiţi indivizi la care a variat numărul de filamente olfactive, pe cînd la alţi indivizi au variat forma şi dimensiunea cleştilor lor, aşa încît dintre primii cei care au fost cei mai capabili să găsească femela au lăsat cel mai mare număr de descendenţi pentru a moşteni avantajele respective [8], iar dintre ultimii numai cei care au fost în măsură să o reţină.

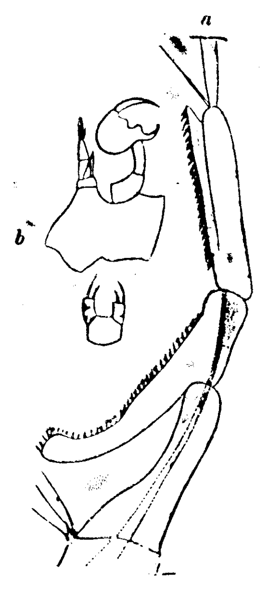
La unii dintre crustaceii inferiori antena anterioară dreaptă a masculului se deosebeşte considerabil structural de cea stîngă, aceasta din urmă semănînd cu antenele simple ale femelei prin articolele sale îngustate spre vîrf. La mascul,

[6] Vezi frumoasa monografie despre *British Annelids*, 1873, partea I, p. 3.

[7] Vezi dl. Perrier, *L'Origine de l'homme d'après Darwin*, în „Revue Scientifique", februarie 1873, p. 866.

[8] F. Müller, *Facts and Arguments for Darwin* (trad. engl.), 1869, p. 20. Vezi discuţia anterioară asupra filamentelor olfactive. Sars a descris un caz oarecum analog la un crustaceu norvegian *Pontoporeia affinis* (citat în „Nature", 1870, p. 455).

antena modificată este fie umflată la mijloc, fie îndoită în unghi, fie transformată (fig. 4) într-un organ prehensil elegant și uneori uimitor de complex [9]. După cum aflu de la Sir J. Lubbock, ea servește pentru a ține femela și, în același scop, unul dintre cele două picioare posterioare (b) de pe aceeași parte a corpului este transformat într-un forceps. La o altă familie, și aceasta numai la masculi, antenele inferioare sau posterioare sînt îndoite într-o formă ciudată de zig-zag.


Fig. 4. — *Labidocera darwinii* (după Lubbock). *a*, Parte din antena anterioară dreaptă, formînd un organ prehensil; *b*, perechea posterioară a picioarelor toracice ale masculului; *c*, același lucru la femelă.

La crustaceii superiori, picioarele anterioare formează chelae sau clești, care sînt în general mai mari la masculi decît la femele, în așa măsură încît valoarea comercială a crabului (*Cancer pagurus*) comestibil mascul este după dl. Spence Bate de cinci ori mai mare decît a femelei. La multe specii cei doi clești sînt de dimensiuni inegale, cel din dreapta fiind, după cum mă informează dl. Bate, în general, deși nu în totdeauna, cel mai mare. Această inegalitate este adesea, mult mai mare la mascul decît la femelă. Cei doi clești ai masculului se deosebesc deseori și prin structură (fig. 5, 6 și 7), cel mai mic semănînd cu cel al femelei. Nu se știe care este avantajul inegalității celor doi clești și al faptului că inegalitatea este mult mai mare la mascul decît la femelă și de ce atunci cînd sînt de dimensiune egală ambii clești sînt adesea mai mari la masculi decît la femelă. După cum aflu de la dl. Bate, cleștii sînt uneori atît de lungi și de mari, încît nu pot fi folosiți pentru a duce hrana la gură. La masculii anumitor crevete de apă dulce (*Palaemon*), piciorul drept este de fapt mai lung decît întreg corpul [10]. Dimensiunea mai mare a unuia din picioare împreună cu cleștele lui poate ajuta masculului să lupte cu rivalii săi; aceasta nu explică însă inegalitatea picioarelor de cele două părți ale corpului la femelă. După o afirmație citată de Milne Edwards [11], la *Gelasimus* masculul și femela trăiesc în aceeași ascunzătoare, ceea ce arată că se împerechează; masculul astupă gura ascunzătorii cu unul din cleștii săi care sînt enorm de dezvoltați, așa încît aici cleștele servește ca un mijloc de apărare. Întrebuințarea sa principală este probabil însă de a prinde și a ține femela, ceea ce în unele cazuri, ca de exemplu la *Gammarus*, este bine stabilit. Masculul crabului *Pagurus* duce cu sine, timp de săptămîni, cochilia locuită de femelă [12]. Totuși, crabul de coastă comun (*Carcinus maenas*) se împerechează, după cum ne informează dl. Bate, imediat ce femela a năpîrlit, atunci cînd este atît de moale încît ar fi vătămată dacă ar fi apucată de cleștii puternici ai mascu-

[9] Vezi Sir J. Lubbock în „Annals and Mag. of Nat. Hist.", 1853, vol. XI, pl. I și X, și vol. XII (1853), pl. VII. Vezi de asemenea Lubbock în „Transact. Ent. Soc.", 1856—1858, vol. IV, seria nouă, p. 8. În legătură cu antenele în zig-zag menționate mai jos vezi Fritz Müller, *Facts and Arguments for Darwin*, 1869, p. 40 (notă infrapaginală).

[10] Vezi lucrarea cu figuri a d-lui C. Spence Bate în „Proc. Zoolog. Soc.", 1868, p. 363, și despre nomenclatura genului, *ibidem*, p. 585. Sînt foarte îndatorat d-lui Spence Bate pentru aproape toate datele de mai sus în legătură cu cleștii crustaceilor superiori.

[11] *Hist. Nat. des Crust.*, 1837, vol. II, p. 50.

[12] Dl. C. Spence Bate, „Brit. Assoc., Fourth Report on the Fauna of S. Devon".

lului, însă deoarece ea este prinsă şi purtată de mascul înainte de năpîrlire, ea poate fi apucată fără a suferi.

Fritz Müller afirmă că anumite specii de *Melta* se deosebesc de toate celelalte amfipode, prin faptul că femelele au „lamelele coxale ale penultimei perechi de picioare prelungite prin apofize în formă de cîrlig, de care masculii se

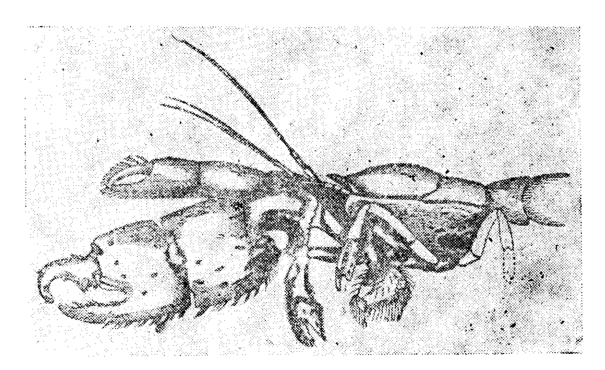


Fig. 5. — Partea anterioară a corpului la *Callianassa* (după Milne-Edwards) arătînd cleştii din dreapta şi stînga, inegali şi diferit construiţi ai masculului.

N. B. Din greşeală desenatorul a inversat desenul şi a făcut cleştele din stînga mai mare.

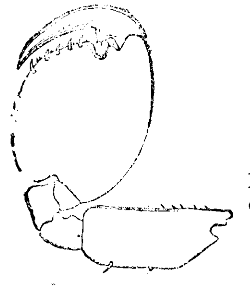


Fig. 6. — Al doilea picior de mascul de *Orchestia Tucuratinga* (după Fritz Müller).



Fig. 7. — Acelaşi picior la femelă.

ţin cu ultimele articule ale primei perechi". Dezvoltarea acestor apofize în formă de cîrlig a decurs din faptul că femelele care erau cel mai solid ţinute în cursul actului de împerechere, au lăsat cel mai mare număr de descendenţi. Un al amfipod brazilian (*Orchestia darwinii*) (fig. 8) prezintă un caz de dimorfism ca cel de la *Tanais*, deoarece are două forme mascule, care se deosebesc prin structura cleştilor lor [13]. Deoarece oricare din cleşti ar fi cu siguranţă suficient pentru a ţine femela, căci ambii sînt folosiţi în acest scop, cele două forme mascule au luat probabil naştere din faptul că unii au variat într-un fel, iar alţii într-altul; ambele forme obţinînd anumite avantaje speciale, însă aproape egale de la organele lor de formă diferită.

Nu se ştie dacă crustaceii masculi se luptă între ei pentru posesiunea femelelor, probabil însă că aşa se întîmplă, deoarece la majoritatea animalelor, atunci cînd masculul este mai mare decît femela, el pare să-şi datoreze dimensiunea mai mare strămoşilor săi care s-au luptat cu alţi masculi timp de multe generaţii.

[13] Fritz Müller, *Facts and Arguments for Darwin*, 1869, p. 25—28.

La majoritatea ordinelor și în special la cel mai superior *Brachyura* masculul este mai mare decît femela ; trebuie totuși exceptate genurile parazite, la care sexele au obiceiuri de viață diferite, precum și majoritatea *Entomostracae-lor*. Cleștii multor crustacei sînt arme bine adaptate pentru luptă. Astfel, un fiu al d-lui Bate a văzut cum un crab *Portunus puber* se lupta cu un *Carcinus maenas*, acesta din

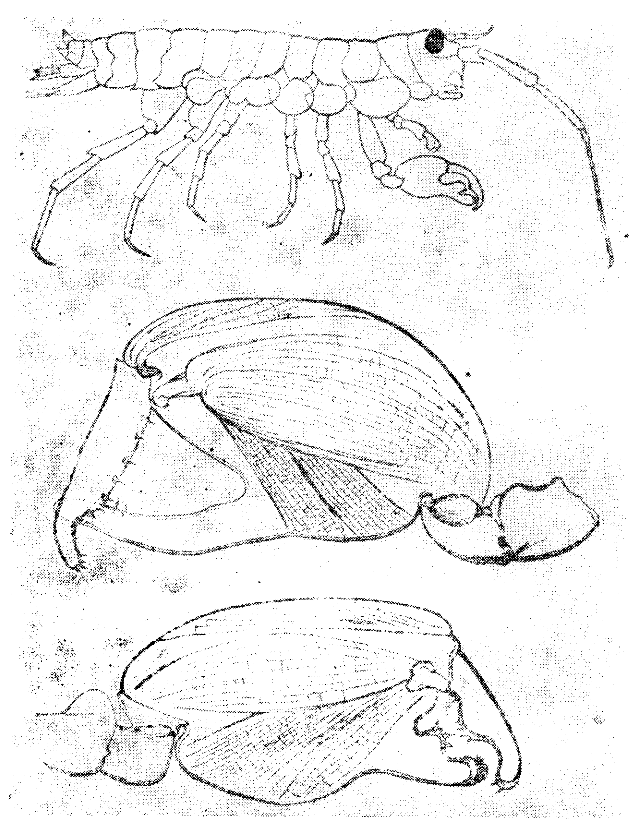


Fig. 8. — *Orchestia darwinii* (după Fritz Müller), arătînd cleștii diferit construiți la cele două forme mascule.

urmă a fost ținut pe spate și i s-au smuls toate picioarele. Cînd mai mulți masculi de *Gelasimus* brazilieni, o specie parazită cu cleștii imenși, au fost plasați împreună de către Fritz Müller într-un recipient de sticlă, ei s-au mutilat și s-au omorît. Dl. Bate a pus un mascul mare de *Carcinus maenas* într-un vas cu apă în care locuia o femelă împerecheată cu un mascul mai mic, curînd însă acesta din urmă a fost alungat. Dl. Bate adaugă : „Chiar dacă s-au luptat victoria nu a fost sîngeroasă, deoarece nu am văzut nici o rană". Același naturalist a despărțit un *Gammarus marinus* mascul (atît de comun pe litoralul nostru marin) de femela sa, care au fost pusă în același vas cu numeroși indivizi de aceeași specie ; femela astfel despărțită s-a alăturat curînd celorlalți. După cîtva timp masculul a fost pus din nou în același vas, și după ce a înotat încoace și încolo cîtva timp, el s-a repezit în grămadă și, fără luptă, și-a luat partenera. Acest fapt arată că la amfi-

pode, un ordin situat pe o treaptă inferioară, masculii și femelele se recunosc între ei și sînt capabili de atașament reciproc.

Facultățile mintale ale crustaceilor sînt probabil mai ridicate decît par la prima vedere. Oricine încearcă să prindă un crab de litoral, atît de comun pe coastele tropicale, va observa cît de vicleni și de vigilenți sînt. Există un crab mare (*Birgus latro*) care se găsește prin insulele de corali și care își face un așternut gros din fibrele culese de pe nucile de cocos pe fundul unei galerii adînci. El se hrănește cu fructele căzute din acest pom, jupuindu-le coaja fibră cu fibră, începînd întotdeauna de la capătul unde sînt situate cele trei adîncituri în formă de oceli. Pe urmă pătrunde printr-unul din acești oceli, ciocănindu-l cu cleștii anteriori, grei și, întorcîndu-se, extrage miezul albuminos cu cleștii posteriori înguști. Aceste acțiuni sînt probabil instinctive, așa încît ele vor putea fi executate tot atît de bine de un animal tînăr, ca și de unul bătrîn. Totuși, cazul următor cu greu poate fi explicat în acest fel : pe cînd dl. Gardner[14], un naturalist demn de încredere, observa un crab de litoral (*Gelasimus*) care își făcea galeria, a aruncat cîteva scoici spre gaură. Una s-a rostogolit înăuntru, iar alte trei au rămas la cîțiva centimetri de intrare. În circa 5 minute crabul a scos scoica care căzuse înăuntru și a dus-o la o distanță de 30 cm ; el a văzut apoi celelalte trei scoici care se găseau aproape și considerînd evident, că ele ar putea de asemenea să se rostogolească înăuntru, le-a dus la punctul unde depusese pe prima. Cred că ar fi greu de a distinge acest act de unul executat de om ajutat de rațiune.

Dl. Bate nu cunoaște nici un caz bine pronunțat de deosebire de culoare la cele două sexe ale crustaceilor noștri britanici, deosebire atît de frecventă la sexele animalelor superioare. Totuși, în unele cazuri, masculii și femelele se deosebesc doar puțin prin culoare, însă dl. Bate este de părere că nu mai mult decît se poate explica prin diferitele lor obiceiuri de viață, ca de exemplu prin faptul că masculul, deplasîndu-se, este expus mai mult la lumină. Dr. Power a încercat să distingă prin culoare sexele diferitelor specii care trăiesc pe insula Mauritius, însă nu a reușit, afară numai la o specie de *Squilla*, probabil *S. stylifera*, masculul căreia este descris ca fiind de o culoare frumoasă verde albăstruie, cu unele dintre apendice de un roșu-vișiniu, pe cînd femela este umbrită cu cafeniu și cenușiu, cu roșul mult mai puțin viu decît la mascul[15]. În acest caz putem bănui influența selecției sexuale. Din observațiile d-lui Bart pe *Daphnia*, atunci cînd este plasată într-un recipient luminat printr-o prismă avem motive să credem că chiar crustaceii cei mai inferiori pot distinge culorile. La *Saphirina* (un gen oceanic de *Entomostraca*) masculii sînt prevăzuți cu scuturi foarte mici sau corpusculi celuliformi, care prezintă frumoase culori schimbătoare, care lipsesc la femele, iar la o specie lipsesc la ambele sexe[16]. Ar fi totuși extrem de pripit să conchidem că aceste organe curioase servesc pentru a atrage femelele. Fritz Müller mă informează că la femela unei specii braziliene de *Gelasimus*, întregul corp este de un cenușiu-castaniu aproape uniform. La mascul partea posterioară a cefalo-toracelui este de un alb curat, cu partea anterioară de un verde intens, trecînd treptat într-un cafeniu-închis, și este remar-

[14] *Travels in the Interior of Brazil*, 1846, p. 111. În „Journal of Researches" am descris modul de viață a lui *Birgus*.

[15] Dl. Ch. Fraser în „Proc. Zoolog. Soc.", 1869, p. 3. Sînt îndatorat d-lui Bate pentru comunicarea doctorului Power.

[16] Claus, *Die freilebenden Copepoden*, 1863, p. 35.

cabil că aceste culori sînt susceptibile de a se schimba în curs de cîteva minute, albul devenind cenușiu murdar sau chiar negru iar verdele„pierzînd mult din strălucirea lui". Merită atenție specială faptul că masculii nu dobîndesc culorile lor vii decît la maturitate. Ei par mai numeroși decît femelele și se deosebesc de asemenea prin dimensiunea mai mare a cleștilor lor. La unele specii din acest gen, probabil chiar la toate, sexele se împerechează și locuiesc în aceeași galerie. După cum am văzut, ele sînt de asemenea animale foarte inteligente. Din aceste diferite considerații pare probabil că la această specie masculul să fi devenit viu împodobit pentru a atrage sau excita femela.

S-a arătat puțin mai înainte că masculul de *Gelasimus* nu-și dobîndește culorile bătătoare la ochi decît atunci cînd este matur și gata să se reproducă. Aceasta pare să fie o regulă generală la întreaga clasă în privința multor deosebiri structurale remarcabile dintre sexe. Vom întîlni ulterior aceeași lege funcționînd în tot marele subregn al vertebratelor și în toate cazurile ea este extrem de evidentă pentru caracterele care au fost dobîndite prin selecție sexuală. Fritz Müller [17] dă cîteva exemple remarcabile ale acestei legi; astfel, masculul de *Orchestia* abia aproape de maturitate își dobîndește membrele sale prehensile mari, care sînt foarte diferit construite de cele ale femelei, pe cînd în tinerețe membrele prehensile seamănă cu cele ale femelei.

Clasa *Arachnida* (păianjeni). În general, sexele nu se deosebesc mult prin culoare, deseori însă masculii sînt mai închiși la culoare decît femelele, după cum se poate vedea în lucrarea splendidă a d-lui Blackwall [18]. Totuși, la unele specii, deosebirea este bătătoare la ochi; astfel femela de *Sparassus smaragdulus* este verde închis, pe cînd la masculul adult abdomenul este de un galben frumos, cu trei dungi longitudinale de un roșu-viu. La anumite specii de *Thomisus* sexele seamănă îndeaproape între ele, la altele ele se deosebesc mult iar cazuri analoge apar la multe alte genuri. Este adesea greu de precizat care din cele două sexe se îndepărtează cel mai mult de culoarea obișnuită a genului căruia îi aparține specia; dl. Blackwall crede însă că de regulă acesta este masculul, iar Canestrini [19] observă că, la anumite genuri, apartenența specifică a masculilor se poate distinge ușor, cea a femelelor însă numai cu mare greutate. Dl. Blackwall mă informează că atunci cînd animalele sînt tinere ambele sexe seamănă de obicei între ele și că adesea ambele sexe suferă mari modificări de culoare în decursul năpîrlirilor consecutive, înainte de a ajunge la maturitate. În alte cazuri numai masculul pare să-și schimbe culoarea. Astfel, masculul de *Sparassus* viu colorat amintit mai sus seamănă mai întîi cu femela și dobîndește culorile sale caracteristice cînd este aproape adult. Păianjenii au simțuri ascuțite și arată multă inteligență; după cum este binecunoscut, adesea femelele arată cel mai puternic atașament față de ouăle lor, pe care le poartă cu ele învelite într-o țesătură de mătase. Masculii caută cu ardoare femelele, iar Canestrini și alții i-au văzut luptînd pentru posesiunea lor. Același autor spune că împerecherea a fost observată la aproximativ douăzeci de specii și afirmă cu tărie că femela respinge pe unii dintre masculii care o curtează, îi amenință cu chelicerele deschise și, în sfîrșit, după o lungă ezitare acceptă pe cel ales. Din aceste dife-

[17] *Facts and arguments*, etc. p. 79.

[18] *History of the Spiders of Great Britain*, 1861–1864. Pentru faptele următoare, vezi p. 77, 88 și 102.

[19] Acest autor a publicat recent o lucrare valoroasă despre *Caratteri sessuali secondari degli Arachnidi*, în „Atti della Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat. Padova", 1873, vol. I, fasc. a 3-a.

rite considerații putem admite cu oarecare încredere că deosebirile bine pronunțate de culoare dintre sexele anumitor specii sînt rezultatele selecției sexuale, cu toate că aici nu avem dovezile cele mai convingătoare — etalarea de către mascul a podoabelor sale. Din extrema variabilitate a culorii la masculii unor specii, de exemplu de *Theridion lineatum*, s-ar părea că aceste caractere sexuale ale masculilor nu au devenit încă bine fixate. Canestrini ajunge la aceeași concluzie din faptul că masculii anumitor specii prezintă două forme, deosebindu-se între ele prin mărimea și lungimea mandibulelor și aceasta ne reamintește de cazurile de mai sus ale crustaceilor dimorfi.

Masculul este în general mult mai mic decît femela, uneori într-un grad extraordinar [20], și este obligat să fie cu cea mai mare băgare de seamă cînd curtează femela, deoarece deseori femela își duce inaccesibilitatea pînă la limite periculoase. Dl. Geer a văzut un mascul care „în toiul mîngîierilor sale preliminare a fost apucat de către obiectul atențiilor sale, învăluit într-o pînză și apoi devorat, o priveliște care, adaugă el, l-a umplut de oroare și indignare" [21]. Reverendul O. P. Cambridge [22] explică în modul următor dimensiunea extrem de redusă a masculului la genul *Nephila*. „Dl. Vinson dă o descriere sugestivă a agilității cu care masculul foarte mic scapă de ferocitatea femelei, alunecînd pe nesimțite, și jucîndu-se de-a v-ați ascunselea pe corpul ei și de-alungul membrelor ei gigantice; este evident că într-o asemenea urmărire probabilitățile de a scăpa ar fi în favoarea masculilor celor mai mici, pe cînd cei mai mari vor cădea mai repede victime; astfel, treptat se va selecționa o rasă de masculi foarte mici; pînă în cele din urmă ei se vor reduce pînă la dimensiunea cea mai mică compatibilă cu exercițiul funcțiunilor lor reproducătoare, de fapt la dimensiunea pe care le-o vedem acum, adică atît de mici încît să fie un fel de parazit pe femelă, fie mai prejos de atenția ei, fie prea agili și prea mici pentru a fi prinși ușor de ea".

Westring a făcut descoperirea interesantă că masculii mai multor specii de *Theridion* [23] au capacitatea de a emite un sunet stridulator pe cînd femelele sînt mute. Dispozitivul constă dintr-o creastă dințată la baza abdomenului de care se freacă partea posterioară tare a toracelui și nu se poate detecta nici o urmă a acestei structuri la femelă. Merită notat că mai mulți autori, între care cunoscutul arachnolog Walckenaer, a declarat că păianjenii sînt atrași de muzică [24]. Prin analogie cu ortopterele și homopterele, care vor fi descrise în capitolul următor, putem fi aproape siguri că stridulația servește după cum crede și Westring, să cheme sau să excite femela și acesta este primul caz cunoscut de mine pe scara ascendentă a regnului animal de sunete emise în acest scop [25].

[20] Aug. Vinson „Aranéides des Iles de la Réunion", pl. VI, fig. 1 și 2, dă un bun exemplu de dimensiune mică a masculului la *Epeira nigra*. La această specie, după cum pot adăuga și eu, masculul este brun, iar femela neagră, cu picioare dungate cu roșu. Alte cazuri și mai remarcabile de inegalitate de dimensiune între sexe au fost înregistrate („Quarterly Journal of Science", iulie 1868, p. 429), însă nu am văzut descrierile originale.

[21] Kirby și Spence *Introduction to Entomology*, 1818, vol. I, p. 280.

[22] „Proc. Zoolog. Soc.", 1871, p. 621.

[23] *Theridion* (*Asagena* Sund.) *serratipes, 4 punctatum et guttatum*, vezi Westring în Kroyer „Naturhist. Tidskrift", 1842–1843, vol. IV, p. 349 și vol. II (1846–1849) p. 342. Vezi de asemenea pentru alte specii „Araneae Suecicae" p. 184.

[24] Dr. H. H. Van Zouteveen, în traducerea în olandeză a acestei lucrări (vol. I, p. 444), a adăugat mai multe cazuri observate de el.

[25] Totuși, Hilgendorf a atras recent atenția asupra unei structuri analoge la unii crustacei superiori, care par adaptate pentru a produce sunete, vezi „Zoological Record", 1869, p. 603.

Clasa *Myriapoda*. La nici unul din cele două ordine ale acestei clase, *Millepedes* și *Centipedes*, nu pot găsi vreun caz bine pronunțat de asemenea deosebiri sexuale de care ne ocupăm în mod special. Totuși, la *Glomeris limbata* și poate la alte cîteva specii, masculii se deosebesc întrucîtva la culoare de femele, însă acest *Glomeris* este o specie foarte variabilă. La masculii de *Diplopoda*, picioarele, aparținînd unuia din segmentele anterioare sau posterioare ale corpului, sînt modificate în cîrlige prehensile care servesc să țină femela. La cîteva specii de *Julus* tarsele masculului sînt prevăzute cu ventuze membranoase în același scop. După cum vom vedea cînd vom trata despre insecte, o împrejurare mai neobișnuită este la *Lithobius*, unde femela este dotată cu apendice prehensile la extremitatea corpului ei pentru a ține pe mascul [26].

[26] Walckenaer și P. Gervais, *Hist. Nat. des Insectes: Aptères*, 1847, vol. IV, p. 17, 19 și 68.

CAPITOLUL AL X-LEA

CARACTERE SEXUALE SECUNDARE LA INSECTE

Structuri variate ale masculilor servind la apucarea femelelor — Diferențe între sexe, a căror însemnătate nu este înțeleasă — Diferența de dimensiune între sexe — *Thysanura* — *Diptera*—*Hemiptera* — *Homoptera*, aptitudini muzicale numai la masculi — *Orthoptera*, instrumentele muzicale ale masculilor, foarte variate ca structură ; agresivitate ; colorit — *Neuroptera*, deosebiri sexuale de colorit — *Hymenoptera*, agresivitate și colorit — *Coleoptera*, colorit ; prevăzute cu coarne mari, se pare ca un ornament ; lupte ; organe stridulatoare comune în general ambelor sexe.

La imensa clasă a insectelor, sexele se deosebesc uneori prin organele lor de locomoție și deseori prin organele de simț, cum sînt antenele pectinate și frumos penate ale masculilor multor specii. La *Chloeön*, una din efemere, masculul are ochi mari pedunculați, care lipsesc cu totul la femelă [1]. Ochii sînt absenți la femelele anumitor insecte, ca la *Mutillidae* și aici femelele sînt de asemenea fără aripi. Aici ne ocupăm însă mai ales de structurile care dau posibilitatea unui mascul să învingă un altul în luptă prin puterea, agresivitatea, podoabele, muzica sa sau ca urmare a felului de a face curte. De aceea nenumăratele dispozitive prin care masculul este în măsură să apuce femela trebuie examinate pe scurt. Pe lîngă structurile complexe de la extremitatea abdomenului, care ar trebui poate să fie considerate ca organe primare [2], este surprinzător, după cum a remarcat dl. R.D.

[1] Sir. J. Lubbock, „Transact. Linnean Soc.", 1866, vol. XXV, p. 484. În legătură cu *Mutillidae*-le, vezi Westwood, *Modern Class. of Insects*, vol. II, p. 213.

[2] Deseori aceste organe ale masculilor se deosebesc la specii înrudite de aproape și oferă excelente caractere de specie. Importanța lor din punct de vedere funcțional a fost însă, după cum mi-a comunicat dl. MacLachlan probabil mult exagerată. S-a sugerat că la aceste organe mici deosebiri ar fi suficiente pentru a împiedica încrucișarea reciprocă a unor varietăți bine pronunțate sau a unor specii incipiente și ar ajuta în acest fel dezvoltarea lor. Că aceasta este greu de admis putem deduce din multe cazuri înregistrate (vezi, de exemplu, Bronn, *Geschichte der Natur*, 1843, vol. II, p. 164, și Westwood „Transact. Ent. Soc." 1842 vol. III, p. 195) de specii distincte care au fost observate în timpul împerecherii. Dl. MacLachlan mă informează (vezi „Stett. Ent. Zeitung"., 1867, p. 155) că atunci cînd mai multe specii de *Phryganidae*, care prezintă deosebiri puternic pronunțate de acest fel au fost închise împreună de dr. Aug. Meyer, *ele s-au împerecheat* și o pereche a produs ouă fecundate.

Walsh [3], cît de multe organe diferite sînt elaborate de natură pentru scopul în aparenţă neînsemnat de a permite masculului să apuce femela puternic. Uneori mandibulele sau maxilele sînt folosite în acest scop; astfel, masculul de *Corydalis cornutus* (un neuropter înrudit într-un grad oarecare cu libelulele* etc.) are maxile imense încovoiate, cu mult mai lungi decît ale femelei, şi sînt netede în loc de a fi dinţate, astfel încît masculul să poată apuca femela fără a o vătăma [4]. O rădaşcă din America de Nord (*Lucanus elaphus*) îşi foloseşte maxilele, care sînt mult mai mari decît ale femelei, în acelaşi scop, probabil însă şi pentru luptă. La una dintre viespile săpătoare (*Ammophila*) maxilele sînt foarte asemănătoare la cele două sexe, dar sînt folosite pentru scopuri cu totul diferite: după cum observă prof. Westwood, masculii sînt extrem de înfocaţi, apucîndu-şi partenerele în jurul gîtului cu maxilele în formă de seceră [5], în vreme ce femelele folosesc aceste organe pentru a săpa în grinduri de nisip şi a-şi face cuiburi.

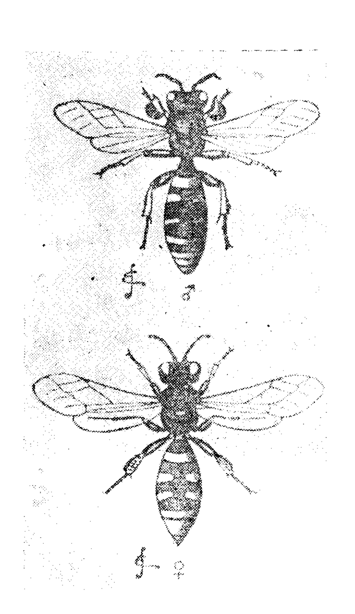


Fig. 9. — *Crabro cribrarius*; sus, mascul; jos, femelă.

La mulţi masculi de coleoptere tarsele picioarelor anterioare sînt prevăzute cu perniţe late de peri, iar la multe genuri de coleoptere acvatice ele sînt prevăzute cu o ventuză plată şi rotundă, astfel ca masculul să poată adera de corpul lunecos al femelei. Un caz mult mai neobişnuit este ca femelele unor coleoptere acvatice (*Dytiscus*) să aibă elitrele cu brazde adînci, iar la *Acilius sulcatus* dens prevăzute cu peri ca un ajutor pentru masculi. Femelele altor coleoptere acvatice (*Hydroporus*) au elitrele perforate pentru acelaşi scop [6]. La masculul de *Crabro cribrarius* (fig. 9) tibia este dilatată într-o placă lată, cornoasă, cu mici puncte membranoase, dîndu-i aspectul neobişnuit al unui ciur [7]. La masculul de *Penthe* (un gen de coleoptere), cîteva dintre articulaţiile mediane ale antenelor sînt dilatate şi prevăzute pe suprafeţele inferioare cu perniţe de peri, exact ca cele de pe tarsele de carabide şi evident în acelaşi scop. La masculii de libelule, apendicele de la vîrful cozii sînt modificate într-o varietate aproape infinită de modele curioase, pentru a le da posibilitatea de a cuprinde gîtul femelei. În sfîrşit, la masculii multor insecte picioarele sînt prevăzute cu ghimpi, protuberanţe şi pinteni ciudaţi, sau întregul picior este curbat sau îngroşat; acesta nu este cîtuşi de puţin un carac-

[3] „The Practical Entomologist", Philadelphia, mai 1867, vol. II, p. 88.

* Astăzi este aşezat în ord. *Megaloptera* (N. trad.),

[4] Dl. Walsh, *ibidem*, p. 107.

[5] *Modern Classification of Insects*, 1840, vol. II, p. 205 şi 206. Dl. Walsh care mi-a atras atenţia asupra dublei întrebuinţări a maxilelor, spune că a observat de repetate ori acest fapt.

[6] Avem aici un caz curios şi inexplicabil de dimorfism deoarece unele dintre femelele a patru specii europene de *Dytiscus* şi a anumitor specii de *Hydroporus* au elitrele netede şi nu s-a observat nici o gradaţie intermediară între elitrele brăzdate sau perforate şi cele complet netede. Vezi dr. H. Schaum după cum este citat în „Zoologist", 1847—48, vol. V—VI, p. 1896. De asemenea, Kirby şi Spence, *Introduction to Entomology*, 1826, vol. III p. 305.

[7] Westvood, *Modern Class. ...*, vol. II, p. 193. Afirmaţia următoare despre *Penthe* şi altele citate în ghilimele sînt luate de la dl. Walsh, „Practical Entomologist", Philadelphia, vol. II, p. 88.

ter sexual invariabil. La unii o pereche sau toate trei perechile de picioare sînt alungite uneori pînă la dimensiuni neobișnuite [8].

La toate ordinele, sexele multor specii prezintă deosebiri a căror semnificație nu este cunoscută. Un caz curios este al unui coleopter (fig. 10) al cărui mascul are mandibula stîngă mult mărită, așa încît gura îi este foarte mult deformată. La un alt coleopter carabid, *Eurygnatus* [9] avem cazul unic, după cît știe dl. Wollaston, al capului femelei mult mai lat și mai mare decît al masculului, deși într-un grad variabil. Asemenea deosebiri abundă la lepidoptere : una dintre cele mai extraordinare este că anumiți fluturi masculi au picioarele anterioare mai mult sau mai puțin atrofiate, cu tibiile și tarsele reduse la simple protuberanțe rudimentare. Aripile, de asemenea, diferă adesea la cele două sexe prin nervație [10] și uneori considerabil prin contur, ca la *Aricoris epitus*, care mi-a fost arătat la British Museum de către dl. A. Butler. Masculii anumitor fluturi sud-americani au smocuri de păr pe marginile aripilor și excrescențe cornoase pe discurile perechii posterioare [11]. După cum arată dl. Wonfor, la mai mulți fluturi britanici numai masculii sînt acoperiți cu solzi speciali.

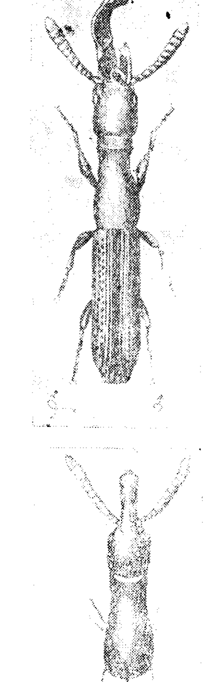


Fig. 10. — *Taphroderes distortus* (mult mărit) : sus, mascul ; jos, femelă.

Folosul luminozității femelei de licurici a format obiectul a numeroase controverse. Masculul este slab luminos, ca și larvele și chiar ouăle. Unii autori au presupus că lumina servește să sperie și să îndepărteze dușmanii, iar alții să îndrepte pe masculi către femele. În cele din urmă dl. Belt [12] pare să fi rezolvat dificultatea : el constată că toate *Lampyridae*-le pe care le-a cercetat au un gust foarte neplăcut pentru mamiferele și păsările insectivore. Deci, după ipoteza d-lui Bates, care va fi explicată ulterior, multe insecte imită îndeaproape *Lampyridae*-le pentru a fi confundate cu ele și astfel să scape de pieire. El mai crede că speciile care luminează profită de faptul că sînt îndată recunoscute ca neplăcute. Este probabil că aceeași explicație să poată fi extinsă la elateride ale căror sexe emit o lumină puternică. Nu se știe de ce aripile femelei de licurici nu s-au dezvoltat, însă în starea ei adultă ea seamănă foarte mult cu o larvă și, deoarece larvele cad atît de mult pradă multor animale, putem înțelege de ce ea a devenit mult mai luminoasă și mai bătătoare la ochi decît masculul, iar larvele de asemenea emit lumină.

Deosebirea în dimensiune a sexelor. — La multe feluri de insecte masculii sînt de obicei mai mici decît femelele ; și deseori această deosebire poate fi observată

[8] Kirby și Spence, *Introduct.* etc., vol. III, p. 332—336.

[9] *Insecta Maderensia*, 1854, p. 20.

[10] E. Doubleday, „Annals and Mag. of Nat. Hist.", 1848, vol. I, p. 379. Pot adăuga că la anumite himenoptere (vezi Shuckard *Fossorial Hymenop.*, 1837, p. 39—43) aripile se deosebesc prin nervație, după sex.

[11] L. W. Bates, în „Journal of Proc. Linn. Soc.", 1862, vol. VI, p. 74 ; observațiile d-lui Wonfor sînt citate în „Popular Science Review", 1868, p. 343.

[12] *The Naturalist in Nicaragua*, 1874, p. 316—320. Despre fosforescența ouălor, vezi „Annals and Mag. of Nat. Hist.", noiembrie 1871, p. 372.

în starea larvară. Atît de considerabilă este deosebirea dintre gogoşile mascule şi femele ale viermelui de mătase (*Bombyx mori*), încît în Franţa ele sînt separate printr-un mod special de cîntărire[13]. La clasele inferioare ale regnului animal dimensiunea mai mare a femelelor pare să depindă în general de faptul că ele produc un număr enorm de ouă ; şi, într-o anumită măsură, aceasta pare să se aplice şi la insecte. Dr. Wallace a sugerat însă o explicaţie mult mai probabilă. După ce s-a ocupat cu atenţie de dezvoltarea larvelor de *Bombyx cynthia* şi *yamamai* şi mai ales de cea a unor larve pitice crescute dintr-o a doua pontă cu hrană neobişnuită, el găseşte că cu cît fluturele de noapte este mai perfect, cu atît timpul necesitat de metamorfoza sa este mai lung; şi din acest motiv femela care este insecta mai mare şi mai grea, deoarece trebuie să poarte numeroase ouă, se dezvoltă mai tîrziu decît masculul, care este mai mic şi se maturizează mai repede[14]. Or, deoarece majoritatea insectelor au viaţă scurtă şi deoarece sînt expuse multor pericole, ar fi evident folositor ca femela să fie fecundată cît mai repede posibil. Acest scop este atins prin faptul că masculii, fiind primii care se maturizează, aşteaptă în număr mare apariţia femelelor, după cum observă dr. Wallace[15] şi acest fenomen ar decurge normal din selecţia naturală, deoarece masculii cei mai mici se vor maturiza primii şi vor procura un mare număr de descendenţi, care vor moşteni talia mică a părinţilor masculi, pe cînd masculii mai mari, maturizîndu-se mai tîrziu, vor lăsa mai puţini descendenţi.

Există totuşi excepţii la regula că masculii insectelor sînt mai mici decît femelele şi unele dintre aceste excepţii se pot înţelege. Dimensiunea şi forţa sînt un avantaj pentru masculi, care luptă pentru posesiunea femelelor, şi în aceste cazuri, ca la rădaşcă (*Lucanus*), masculii sînt mai mari decît femelele. Există totuşi alte coleoptere care, după cît se ştie, nu se luptă între ele, la care masculii totuşi depăşesc femelele prin dimensiune ; semnificaţia acestui fapt este necunoscută, însă în unele din aceste cazuri, ca la enormul *Dynaster* şi *Megasoma*, putem cel puţin vedea că nu ar exista nici o nevoie ca masculii să fie mai mici decît femelele pentru a se maturiza înaintea lor, deoarece aceste coleoptere au o viaţă mai lungă şi au destul timp pentru împerechere. De asemenea masculii de *Libellulidae* sînt uneori mult mai mari şi niciodată mai mici decît femelele[16] şi, după cum crede dl. MacLachlan, de obicei nu se împerechează cu femelele pînă ce n-a trecut o săptămînă sau două şi pînă ce nu capătă culorile lor masculine specifice. Însă cazul cel mai curios, arătînd cît de complexe şi uşor de trecut cu vederea sînt condiţiile de care depinde un caracter atît de neînsemnat ca deosebirea de dimensiuni între cele două sexe, îl prezintă himenopterele aculeate. Dl. F. Smith mă informează că aproape în tot grupul acesta mare masculii, în conformitate cu regula generală, sînt mai mici decît femelele şi ies cu aproximativ o săptămînă înaintea lor, însă printre albine masculii de *Apis mellifica*, *Anthidium manicatum* şi *Anthophora acervorum*, iar printre *Fossores* masculii de *Methoca ichneumonides* sînt mai mari decît femelele. Explicaţia acestei anomalii este că un zbor nupţial este absolut necesar la aceste specii şi masculul are nevoie de forţă şi dimensiuni mari pentru a purta femela

[13] „Robinet, *Vers à Soie*, 1848, p. 207.

[14] „Transact Ent. Soc.", seria a 3-a, vol. V, p. 486.

[15] „Journal of Proc. Ent. Soc.", 4 februarie 1867, p. LXXI.

[16] Pentru aceasta ca şi pentru alte afirmaţii asupra dimensiunii sexelor, vezi Kirby şi Spence, *ibidem*, vol. III, p. 300; asupra longevităţii insectelor, vezi p. 344.

prin aer. Aici dimensiunea sporită a fost dobîndită în opoziție față de raportul obișnuit dintre dimensiune și perioada de dezvoltare, deoarece masculii, cu toate că sînt mai mari, ies înaintea femelelor mai mici.

Vom trece acum în revistă diferitele ordine, alegînd faptele care ne pot interesa în mod special. Lepidopterele (fluturii de zi și de noapte) vor fi tratate într-un capitol separat.

Ordinul Thysanura. — Membrii acestui ordin cu organizație inferioară nu au aripi, sînt de culoare închisă, insecte mici cu capul și corpul aproape diforme. Masculii și femelele lor nu se deosebesc, sînt însă interesante deoarece ne arată că masculii fac o curte asiduă femelelor chiar pe această treaptă inferioară de dezvoltare a regnului animal. Sir J. Lubbock[17] spune : „Este amuzant să privești aceste ființe mici (*Smynthurus luteus*) cochetînd între ele. Masculul este mult mai mic decît femela, aleargă în jurul ei și se izbesc cu capul unul de altul, stînd față în față și retrăgîndu-se și înaintînd ca doi miei jucăuși. Cînd femela se face că se îndepărtează, iar masculul fuge după ea cu un aspect curios de mînie, ajunge în fața ei și stă înfruntînd-o din nou, atunci ea se întoarce timid înapoi, însă masculul mai rapid și mai activ, se repede, o ocolește și pare că o biciuiește cu antenele sale, apoi un timp scurt stau față în față, joacă din antene și par să fie total absorbiți unul în celălalt".

Ordinul Diptera (muște). — Sexele se deosebesc puțin prin culoare. Cea mai mare deosebire pe care o cunoaște dl. F. Walker este la genul *Bibio*, la care masculii sînt negricioși sau complet negri, iar femelele de un brun-portocaliu întunecat. Genul *Elaphomyia* descoperit de către dl. Wallace[18] în Noua Guinee, este remarcabil, deoarece masculii sînt prevăzuți cu coarne, care lipsesc cu totul la femele. Coarnele ies de sub ochi și seamănă în mod curios cu cele ale unui cerb, fiind fie ramificate, fie palmate. La una dintre specii lungimea lor este egală cu cea a întregului corp. S-ar putea crede că ele sînt adaptate pentru luptă, însă deoarece la una din specii ele sînt de o frumoasă culoare roză, tivite cu negru și cu o dungă centrală deschisă, și deoarece aceste insecte au în general un aspect foarte elegant, este mai probabil că ele servesc drept podoabă. Este sigur faptul că masculii unor diptere se luptă între ei ; prof. Westwood[19] a văzut aceasta de mai multe ori la *Tipulae*. După cît se pare, masculii altor diptere încearcă să cucerească femelele prin muzica lor. H. Müller[20] a observat cîtva timp doi masculi de *Eristalis* curtînd o femelă ; ei se învîrteau deasupra ei, zburau dintr-o parte într-alta, emițînd în același timp un bîzîit ascuțit. Musculițele și țînțarii (*Culicidae*) par de asemenea să se atragă reciproc prin bîzîit, iar prof. Mayer a stabilit recent că perii de pe antenele masculului vibrează la unison cu sunetele unui diapazon, în limitele gamei emise de femelă. Perii mai lungi vibrează în acord cu notele mai grave, iar perii mai scurți cu notele mai înalte. Landois de asemenea susține că deseori el a făcut

[17] Transact. Linnean Soc." 1868, vol. XXVI, p. 296.

[18] *The Malay Archipelago*, 1869, vol. II, p. 313.

[19] *Modern Classification of Insects*, 1840, vol. II, p. 526.

[20] Anwendung etc. Verh d.n. V. an XXIX, p. 80. Mayer, în „American Naturalist", 1874, p. 236.

să coboare de la înălțime un întreg roi de musculițe, emițînd o anumită notă. Se poate adăuga că facultățile mintale ale dipterelor sînt probabil superioare majorității celorlalte insecte, în conformitate cu sistemul lor nervos dezvoltat [21].

Ordinul Hemiptera (ploșnițe de plante). — Dl. J. W. Douglas, care s-a ocupat în mod special de speciile britanice, a avut bunăvoința de a-mi da o descriere a deosebirilor lor sexuale. Masculii unor specii sînt prevăzuți cu aripi, pe cînd femelele sînt fără aripi; sexele se deosebesc prin forma corpului lor, prin elitre, antene și tarse; însă deoarece semnificația acestor deosebiri este necunoscută, ele pot fi trecute cu vederea. În general femelele sînt mai mari și mai robuste decît masculii. La speciile britanice și după cîte știe dl. Douglas și la cele exotice, sexele nu se deosebesc de obicei mult prin culoare, însă la șase specii britanice masculul este cu mult mai închis la culoare decît femela, iar la aproximativ alte patru specii femela este mai închisă la culoare decît masculul. Ambele sexe ale cîtorva specii sînt frumos colorate, însă deoarece aceste insecte emit un miros extrem de dezgustător, culorile lor bătătoare la ochi pot servi drept semnal că ele sînt neplăcute la gust pentru animalele insectivore. În cîteva cazuri culorile lor par să fie direct protectoare : astfel, prof. Hoffman mă informează că abia putea distinge o specie mică roză și verde de mugurii de pe trunchiul teilor pe care această insectă le frecventează.

Unele specii de *Reduviidae* emit un zgomot țiuitor, iar în cazul lui *Pirates stridulus* se pare [22] că zgomotul este provocat de mișcarea gîtului din interiorul cavității protoracelui. După Westring, *Reduvius personatus* țîrîie de asemenea. Nu am însă nici un motiv să presupun că acesta este un caracter sexual, afară numai că la insectele nesociale nu pare să existe vreo utilitate a organelor producătoare de sunete ; afară numai dacă sunetul are rolul de chemare sexuală.

Ordinul Homoptera. — Oricine a umblat printr-o pădure tropicală trebuie să fi rămas uimit de zarva făcută de cicadele mascule. Femelele sînt mute, precum spune poetul grec Xenarchus : „Ce fericite trăiesc cicadele, deoarece au toți neveste mute”. Zgomotul astfel produs se putea auzi în mod clar de pe bordul vasului „Beagle”, cînd era ancorat la 400 metri de coasta Braziliei, iar căpitanul Hancock spune că se poate auzi de la o distanță de 1,6 km. Înainte vreme grecii țineau și chinezii țin și azi aceste insecte în colivii pentru cîntecul lor, așa încît el trebuie să pară plăcut pentru urechile unor oameni [23]. *Cicadidaele* cîntă de obicei în timpul zilei, pe cînd *Fulgoridae*-le par să fie cîntăreți nocturni. După Landois [24] sunetul este produs de vibrația marginilor stigmelor, care sînt puse în mișcare de curentul de aer care iese din trahee ; această ipoteză a fost însă recent combătută. Dr. Powell pare să fi dovedit [25] că el este produs de vibrația unei membrane puse în acțiune de un mușchi special. La insecta vie, atunci cînd țîrîie, această membrană

[21] Vezi lucrarea interesantă a d-lui B. T. Lowne, *On the Anatomy of the Blow-fly, Musca vomitoria*, 1870, p. 14. El observa (p. 33) că muștele capturate emit o notă ciudată, tînguitoare și că acest sunet face ca alte muște să dispară.

[22] Westwood, *Modern Class...*, vol. II, p. 473.

[23] Aceste detalii sînt luate din cartea lui Westwood, *Modern Class. ...*, 1840, vol. II, p. 422. Vezi de asemenea despre *Fulgoridae*, Kirby și Spence, *Introduct.* etc., vol. II, p. 401.

[24] „Zeitschrift für wissenschaft. Zoolog.”, 1867, vol. XVII, p. 152–158.

[25] „Transact. New Zealand Institute”, 1873, vol. V, p. 286.

poate fi văzută vibrînd, iar la insecta moartă sunetul corespunzător se aude dacă mușchiul puțin uscat și întărit este tras cu vîrful unui ac. La femelă este prezent întregul aparat muzical complex, este însă mult mai puțin dezvoltat decît la mascul și nu este niciodată folosit pentru a produce sunete.

În ceea ce privește semnificația muzicii, vorbind despre *Cicada septemdecim* din Statele Unite, dr. Hartman spune [26]: „țîrîitul se aude acum (6 și 7 iunie 1851) în toate direcțiile. Cred că aceasta este chemarea nupțială a masculilor. Stînd într-un lăstăriș de castani ce-mi veneau pînă la cap, unde erau sute de cicade în jurul meu, am observat femelele venind în jurul masculilor care țîrîiau". El adaugă : „În acest sezon (august 1868) pe un păr pitic din grădinița mea s-au dezvoltat aproximativ cincizeci de larve de *Cicada pruinosa*; și am observat de mai multe ori cum femelele se așază lîngă un mascul în timp ce el își emite sunetele răsunătoare". Fritz Müller îmi scrie din Brazilia că deseori a ascultat atent întrecerea muzicală dintre doi sau trei masculi ai unei specii cu o voce deosebit de sonoră, situați la o distanță considerabilă unul de altul; de îndată ce unul își termină cîntecul, altul începea imediat și apoi altul. Deoarece există atît de multă rivalitate între masculi, este probabil că femelele nu-i găsesc numai după sunetele lor, ci, ca și păsările femele, ele sînt atrase și ademenite de masculul cu vocea cea mai atrăgătoare.

Nu am auzit despre nici un caz privind deosebiri marcante dintre sexele homopterelor în legătură cu podoabele. Dl. Douglas mă informează că există trei specii britanice la care masculul este negru sau însemnat cu dungi negre, pe cînd femelele sînt de culoare deschisă sau întunecată.

Ordinul Orthoptera (greieri și lăcuste). — Masculii celor trei familii săritoare ale acestui ordin sînt remarcabile prin facultățile lor muzicale, anume *Achetidae* sau greieri, *Locustidae* și *Acridiidae* sau cosași. Țîrîitul produs de unele dintre *Locustidae* este atît de puternic, încît noaptea poate fi auzit de la o distanță de un km și jumătate [27], iar cel făcut de anumite specii nu este lipsit de muzicalitate, chiar pentru urechea omului, așa încît indienii de pe Amazon îi țin în colivii de răchită. Toți observatorii sînt de acord că sunetele servesc fie să cheme, fie să le excite pe femelele mute. În privința lăcustelor migratoare din Rusia, Körte a prezentat[28] un caz interesant de alegere a masculului de către femelă. Atunci cînd sînt împerechiați cu femele, masculii acestei specii (*Pachytylus migratorius*) țîrîie de mînie sau gelozie la apropierea altor masculi. Dacă este surprins în timpul nopții, greierul de casă își folosește vocea, pentru a-și avertiza camarazii [29]. În America de Nord lăcusta Kati-did (*Platyphyllum concavum* din *Locustidae*) este descrisă [30] suindu-se pe ramurile superioare ale unui arbore și seara „începîndu-și dialogul zgomotos, în timp ce din arborii învecinați răsună glasuri rivale", încît toată noaptea crîngurile răsună de chemarea asemănătoare cuvintelor englezești *Katy-did-she-did*"*. Vorbind despre greierul de cîmp (din *Achetidae*) dl. Bates spune :

[26] Sînt îndatorat d-lui Walsh pentru a-mi fi trimis un extras dintr-un *Journal of the Doings of Cicada septemdecim*, de dr. Hartman.

[27] L. Guilding, „Transact. Linn. Soc.", vol. XV, p. 154.

[28] Afirm aceasta în baza lucrării lui Köppen, *Über die Heuschrecken in Südrussland*, 1868, p. 33, deoarece am încercat fără succes să-mi procur lucrarea lui Körte.

[29] Gilbert White, „Nat. Hist. of Selborne", 1825, vol. II, p. 262.

[30] Harris, *Insects of New England*, 1852, p. 128.

* Transcriere onomatopeică, în românește : Kati a făcut ce a făcut (N. trad.).

..S-a observat că masculul se plasează seara la intrarea galeriei sale și țîrîie pînă se apropie o femelă, cînd notele mai zgomotoase sînt urmate de tonuri mai îndulcite, în vreme ce muzicantul fericit mîngîie cu antenele sale soața pe care a cîștigat-o [31]. Dr. Scudder a fost în măsură să provoace una din aceste insecte să-i răspundă

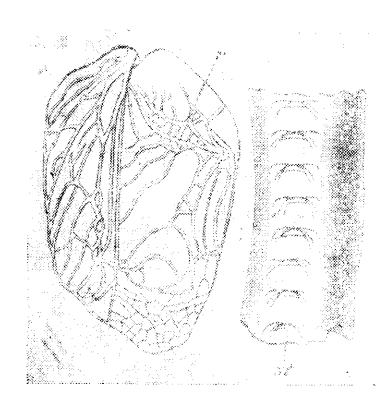


Fig. 11. — *Gryllus campestris* (după Landois). Figura din dreapta, partea inferioară a unei părți a nervurii aripii, mult mărită, arătînd dinții (*st.*). Figura din stînga, suprafața elitrei cu nervura netedă care proemineză, *r*, de-a curmezișul căreia se freacă dinții (*st.*).

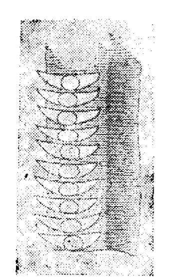


Fig. 12. — Dinții nervurii de *Gryllus domesticus* (după Landois).

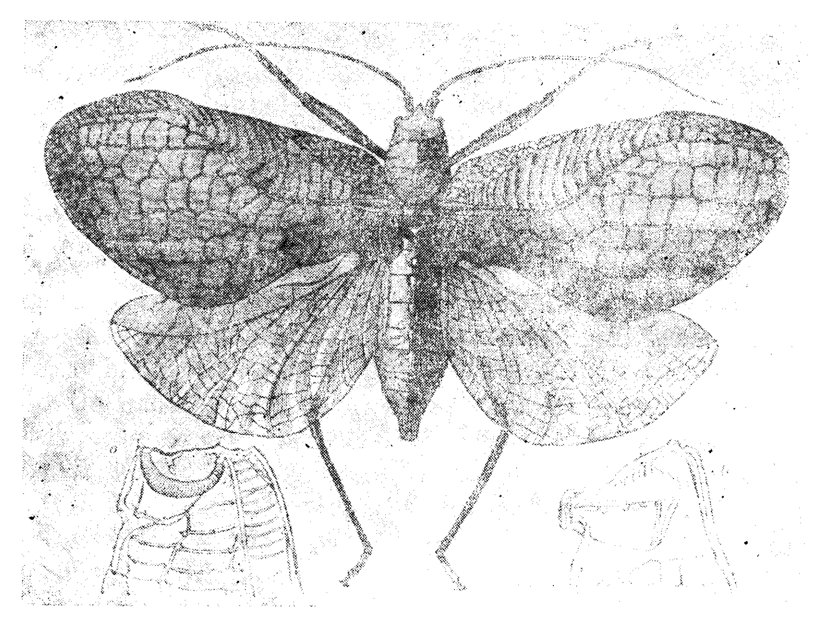


Fig. 13. — *Chlorocoelus tanana* (după Bates), *a*, *b*, lobii învelișurilor aripilor opuse.

frecînd o pană de o pilă [32]. Von Siebold a descoperit la ambele sexe un aparat auditiv remarcabil, situat pe picioarele anterioare [33].

La cele trei familii sunetele sînt produse diferit. La masculii de *Achetidae* ambele elitre au același aparat ; și la greierul de cîmp (*Gryllus campestris*, fig. 11)

[31] *The Naturalist on the Amazons*, 1863, vol. I, p. 252. Id. Bates prezintă considerente foarte interesante despre gradațiile aparatului muzical la cele trei familii. Vezi de asemenea Westwood, *Modern Class. . . .*, vol. II, p. 445—453.

[32] „Proc. Boston Soc. of Nat. His.", aprilie, 1868, vol. XI.

[33] *Nouveau Manuel d'Anat. Comp.* (trad. franceză), 1850, vol. I, p. 567.

el constă după cum este descris de Landois[34] din 131 — 138 de muchii sau dinți. (*st*) pe partea inferioară a uneia din nervurile elitrei. Această nervură dințată este frecată rapid de-a lungul unei nervuri (*r*) netede care proemineazǎ pe suprafața superioară a aripii opuse. Mai întîi se freacă una din aripi de cealaltă apoi mişcarea este inversată. Ambele aripi se ridică puțin în acelaşi timp pentru a mări rezonanța. La unele specii elitrele masculului sînt prevăzute la bază cu o placă ca de mică[35]. Dau aici un desen (fig. 12) al dinților de pe partea inferioară a nervurii unei alte specii de *Gryllus*, anume *G. domesticus*. Dr. Gruber [36] a arătat în legătură cu formarea acestor dinți că ei s-au dezvoltat cu ajutorul selecției din solzii şi perii minusculi care acoperă corpul şi aripile, iar eu am ajuns la aceeaşi concluzie în legătură cu *Coleoptera*. Dr. Gruber mai arată însă că dezvoltarea lor este datorată frecării parțiale, simultane şi directe, a unei aripi de cealaltă.

La *Locustidae*, elitrele opuse se deosebesc prin structură (fig. 13) şi acțiunea nu poate fi inversată ca la familia precedentă, aripa stîngă care serveşte drept arcuş fiind situată deasupra aripei drepte care serveşte drept vioară. Una dintre nervurile (*a*) de pe suprafața inferioară este fin dințată şi este trecută de-a curmezişul nervurilor proeminente de pe suprafața superioară a aripii opuse, adică a acelei din dreapta. La *Phasgonura viridissima* britanică îmi pare că nervura dințată se freacă de colțul posterior rotunjit al aripii opuse, a cărei margine este îngroşată, colorată cafeniu şi foarte ascuțită. La aripa dreaptă, însă nu şi la cea stîngă, există o plăcuță, transparentă ca mica, înconjurată de nervuri şi denumită *speculum* (oglindă). La *Ephippiger vitium*, un membru al aceleiaşi familii, avem o modificare secundară curioasă, deoarece elitrele sînt mult reduse în dimensiune, însă „partea posterioară a protoracelui este ridicată într-un fel de boltă deasupra elitrelor şi care are probabil efectul de a intensifica sunetul" [37].

Vedem astfel că aparatul muzical este mai diferențiat sau specializat la *Locustidae* (care cred că cuprind cei mai puternici cîntăreți ai ordinului) decît la *Achetidae*, la care ambele elitre au aceeaşi structură şi aceeaşi funcție [38]. Totuşi, Landois a detectat la una din locustide, anume la *Decticus*, un şir îngust şi scurt de dințişori, simple rudimente pe suprafața inferioară a elitrei drepte, care stă dedesubtul celei stîngi şi nu este niciodată folosită ca arcuş. Am observat aceeaşi structură rudimentară pe partea inferioară a elitrei drepte la *Phasgonura viridissima*. Putem deci deduce că *Locustidae* - le actuale se trag dintr-o formă la care, ca şi la *Achetidae*-le existente, ambele elitre avuseseră nervuri dințate pe suprafața inferioară şi puteau fi folosite oricare drept arcuş; însă la *Locustidae* cele două elitre s-au diferențiat şi perfecționat treptat, pe principiul diviziunii muncii, una acționînd exclusiv ca arcuş, iar cealaltă ca vioară. Dr. Gruber este de aceeaşi părere şi a arătat că dinții rudimentari se găsesc de obicei pe suprafața inferioară a aripii drepte. Nu ştiu prin ce stadii a luat naştere aparatul mai simplu de la *Achetidae*, este probabil că porțiunile bazale ale elitrelor să se fi suprapus inițial după cum o fac în prezent, aşa încît frecarea nervurilor a produs un sunet

[34] „Zeitschrift für wissenschaft. Zoolog.", 1867, vol. XVII, p. 117.

[35] Westwood, *Modern Class. of Insects*, vol. I, p. 440.

[36] *Über den Tonapparat der Locustiden, ein Beitrag zum Darwinismus*, în „Zeitschr, für wissenschaft. Zoolog.", vol. XXII, 1872, p. 100.

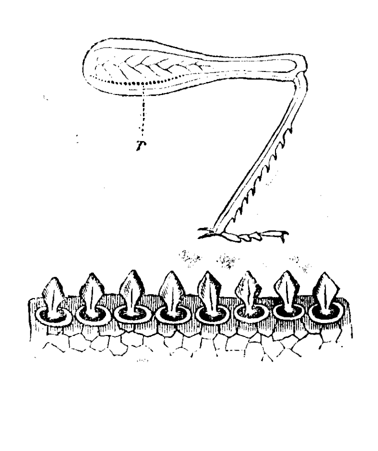
[37] Westwood, *Modern Class. of Insects*, vol. I, p. 453.

[38] Landois, „Zeitschr. f. wiss. Zoolog.", 1867, vol. XVII, p. 121 şi 122.

discordant, așa cum este emis astăzi de elitrele femelelor [39]. Dacă un astfel de sunet discordant, produs uneori întîmplător de masculi, ar servi cît de cît ca o chemare de dragoste pentru femele, el ar fi putut fi ușor intensificat prin selecție sexuală, datorită conservării continui a variațiilor asperității nervurilor.

La a treia și ultima familie, anume la *Acridiidae*, țîrîitul este produs într-un mod cu totul diferit, iar după dr. Scudder nu este atît de strident ca la

Fig. 14. — Picior posterior de *Stenobothrus pratorum*. *r*, Muchia țîrîitoare; jos, dinții formînd muchia, mult mărită (după Landois).



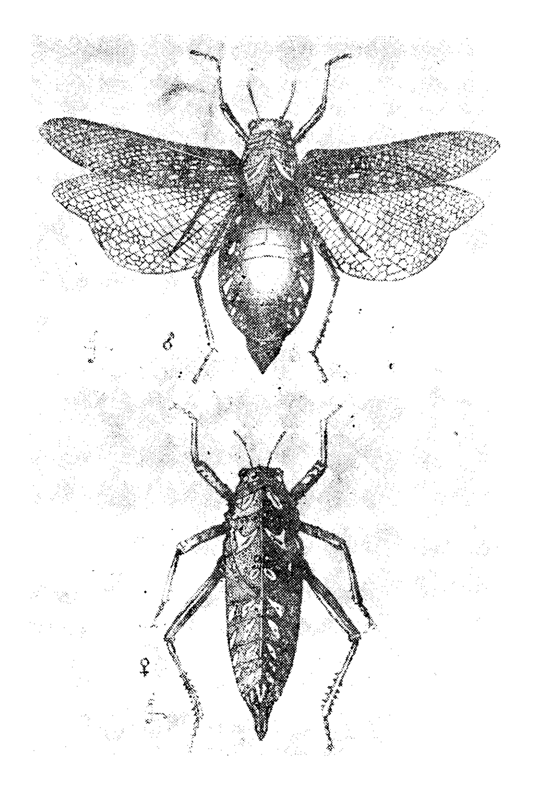


Fig. 15. — *Pneumora* (după exemplare de la British Museum), sus, mascul; jos, femela.

familiile precedente. Suprafața interioară a femurului (fig. 14, *r*), cu un șir longitudinal de dinți masculi, eleganți, elastici, lanceolați, în număr de 85 la 93 [40]; și aceștia sînt frecați deacurmezișul nervurilor proeminente ascuțite de pe elitre, care sînt astfel făcute să vibreze și să răsune. Harris [41] spune că atunci cînd unul dintre masculi începe să cînte, el mai întîi „îndoaie tibia piciorului posterior sub femur, unde este așezat într-un șanț destinat acestui scop, și apoi mișcă repede piciorul în sus și în jos. El nu cîntă în același timp la ambele viori, ci alternativ mai întîi la una, iar apoi la cealaltă". La multe specii baza abdomenului este transformată într-o mare cavitate, care se crede că acționează ca o cutie de rezonanță. La *Pneumora* (fig. 15), un gen sud-african aparținînd aceleiași familii, aflăm o nouă și remarcabilă modificare; la masculi se ridică oblic, de

[39] Dl. Walsh de asemenea mă informează că a observat că, atunci cînd femela de *Platyphyllum concavum* este capturată, ea produce un scîrțîit, frecînd elitrele una de alta.

[40] Landois, *ibidem*, p. 113.

[41] *Insects of New England*, 1842, p. 133.

fiecare parte a abdomenului, o mică proeminență dințată, de care se freacă femurele posterioare [42]; deoarece masculul este prevăzut cu aripi (femela fiind fără aripi), este remarcabil [faptul] că femurele nu se freacă în modul obișnuit de elitre; aceasta se poate însă explica prin dimensiunile neobișnuit de mici ale picioarelor posterioare.

Nu am fost în măsură să examinez suprafața interioară a femurelor, care, judecînd prin analogie, trebuie să fie bine dințate. Speciile de *Pneumora* au fost mai profund modificate pentru țîrîit decît oricare alt ortopter, deoarece la masculi întregul corp a fost transformat într-un instrument muzical, plin cu aer, ca o mare bășică transparentă, pentru a spori rezonanța. Dl. Trimen mă informează că la capul Bunei Speranțe aceste insecte fac în cursul nopții un zgomot uimitor. La cele trei familii menționate femelele sînt aproape întotdeauna lipsite de un aparat muzical eficient. Există însă unele excepții la această regulă, deoarece dr. Gruber a arătat că ambele sexe de *Ephippiger vitium* sînt prevăzute cu asemenea dispozitive, cu toate că organele se deosebesc într-o oarecare măsură la cele două sexe. Deci nu putem presupune că ele au fost transmise de la mascul la femelă, după cum pare să fi avut loc în cazul caracterelor sexuale secundare la multe alte animale. Ele trebuie să se fi dezvoltat independent la cele două sexe, care fără îndoială că se cheamă reciproc unul pe altul în decursul sezonului de dragoste. La majoritatea *Locustidae*-lor (exceptînd *Decticus*, după Landois, femelele au rudimente de organe de stridulație specifice masculului, de la care acestea au fost probabil transmise. Landois a găsit astfel de rudimente și pe suprafața inferioară a elitrelor la femelele de *Achetidae*, precum și pe femurele femelelor de *Acridiidae*. La homoptere, de asemenea, femelele au aparatul muzical corespunzător în stare nefuncțională; și vom întîlni ulterior alte diviziuni ale regnului animal, cu multe exemple de structuri specifice masculului, care sînt prezente în stare rudimentară la femelă.

Landois a observat un alt fapt important, anume că la femelele de *Acridiidae* dinții stridulatori de pe femure rămîn toată viața în aceeași stare în care apar pentru prima dată la ambele sexe în stadiul larvar. La masculi, pe de altă parte, ei se dezvoltă mai mult și dobîndesc structura lor desăvîrșită la ultima năpîrlire, atunci cînd insecta devine adultă și gata să se reproducă.

Din faptele arătate, vedem că mijloacele prin care masculii ortopterelor produc sunetele sînt extrem de variate și sînt cu totul diferite de cele utilizate de homoptere [43]. Însă în tot regnul animal găsim deseori același scop realizat prin cele mai variate mijloace, ceea ce pare să se datorească faptului că întreaga organizație a suferit modificări multiple în decursul vremurilor; și deoarece o parte se schimbă după alta, diferitele variații erau utilizate pentru același scop general. Diversitatea mijloacelor de producere a sunetelor la cele trei familii de ortoptere și la homoptere impresionează prin marea importanță a acestor structuri pentru masculi, avînd scopul de a chema și de a ademeni femela. Nu este cazul să fim surprinși de gradul de modificare suferit în această privință de ortoptere, deoarece știm acum din remarcabila descoperire a d-lui Scudder [44]

[42] Westwood, *Modern Class.* ..., vol. I, p. 462.

[43] Landois a găsit recent la anumite ortoptere structuri rudimentare foarte similare cu organele muzicale la *Homoptera*, ceea ce este un fapt surprinzător. Vezi „Zeitschr. für wissensch. Zoolog.", 1871, vol. XXII, fasc. 3, p. 348.

[44] „Transact. Ent. Soc.", seria a 3-a, vol. II („Journal of Proceedings", p. 171).

că pentru aceasta a fost timp mai mult decît suficient. Acest naturalist a găsit recent o insectă fosilă în formația devoniană din New Brunswikc, care este dotată cu „binecunoscutul timpan sau aparatul stridulator al unui mascul de *Locustidae*". Insecta, cu toate că în multe privințe este înrudită cu *Neuroptera*, pare, după cum adesea este cazul cu forme foarte vechi, să lege cele două ordine înrudite ale neuropterelor și ortopterelor.

Nu mai am decît puțin de spus despre ortoptere.

Unele specii sînt foarte agresive : atunci cînd doi greieri de cîmp (*Gryllus campestris*) sînt puși împreună, ei se luptă pînă ce unul omoară pe celălalt, iar speciile de *Mantis* sînt descrise ca acționînd membrele anterioare în formă de săbii întocmai cum își mînuiesc husarii săbiile lor. Chinezii țin aceste insecte în colivii mici de bambus și le fac să se bată ca niște cocoși de luptă [45]. În ceea ce privește coloritul, unele lăcuste exotice sînt frumos colorate, aripile posterioare fiind marcate cu roșu, albastru și negru ; însă deoarece în tot ordinul sexele rareori se deosebesc mult prin colorit, nu este probabil ca ele să-și datoreze culorile vii selecției sexuale ; culorile bătătoare la ochi pot fi de folos acestor insecte, anunțînd că ele sînt neplăcute la gust. Astfel, s-a observat [46] că o lăcustă indiană viu colorată era invariabil respinsă atunci cînd era oferită unor păsări și șopîrle. Se cunosc totuși unele cazuri de deosebiri sexuale prin colorit în acest ordin. Masculul unui greier american [47] este descris ca fiind alb ca fildeșul, pe cînd femela variază de la un colorit aproape alb pînă la galben-verzui sau închis. Dl. Walsh mă informează că masculul adult de *Spectrum femoratum* (o specie de *Phasmidae*) „are o culoare galben-cafenie strălucitoare, femela adultă fiind de un cafeniu întunecat, opac, cenușiu ; tinerii de ambe sexe fiind verzi". În „sfîrșit, pot menționa că masculul unei specii curioase de greieri [48] este prevăzut cu un apendice lung, membranos, care cade peste față ca un voal", nu se știe însă care poate fi utilitatea lui.

*Ordinul Neuroptera.** Afară de colorit, nu este decît puțin de spus la *Ephemeridae* ; deseori sexele nu se deosebesc decît puțin prin culorile lor închise [49] ; nu este probabil însă că masculii devin astfel atrăgători pentru femele. *Libelullidae-le* sînt împodobite cu splendide culori metalice, verzi, albastre, galbene și roșii și adesea sexele se deosebesc între ele. Astfel după cum observa profesorul Westwood [50], masculii unora dintre *Agrionidae* „sînt de un albastru intens, cu aripi negre, pe cînd femelele sînt de un verde frumos cu aripi incolore". La *Agrion ramburii* însă aceste culori sînt exact inverse la cele două sexe [51]. La marele gen nord-american *Hetaerina* numai masculii au o pată de o frumoasă culoare

[45] Westwood, *Modern Class. of Insects*, vol. I, p. 427, pentru greieri, p. 445.

[46] Dl. Gh. Horne, în „Proc. Ent. Soc.", 3 mai 1869, p. XII.

[47] *Oecanthus nivalis*. Harris, *Insects of New England*, 1842, p. 124. Cele două sexe de *Oe. pellucidus* din Europa se deosebesc, după cum aflu de la Victor Carus, în aproape același fel.

[48] *Platyblemnus:* Westwood, *Modern Class. ...*, vol. I, p. 447.

[49] B. D. Walsh, *Pseudoneuroptera of Illinois*, în „Proc. Ent. Soc. of Philadelphia", 1862, p. 361.

[50] Modern Class..., vol. II, p. 37.

[51] Walsh, *ibidem*, p. 381. Sînt îndatorat acestui naturalist pentru datele următoare despre *Hetaerina*, *Anax* și *Gomphus*.

* După stadiul cunoștințelor entomologice din acel timp, Darwin cuprinde în acest ordin insectele din actualele ordine : *Ephemeroptera*, *Odonata*, *Isoptera* și *Psocoptera* (N. trad.).

roșu-carmin la baza fiecărei aripi. La *Anax junius* partea bazală a abdomenului este de un albastru marin viu, iar la femelă verde ca iarba. Pe de altă parte, la genul înrudit cu *Gomphus*, ca și la alte cîteva genuri, sexele nu se deosebesc decît puțin prin colorit. Pentru tot regnul animal sînt frecvente cazuri similare cînd cele două sexe ale unor forme înrudite se deosebesc fie considerabil, fie foarte puțin sau chiar deloc. Cu toate că există o atît de mare deosebire de colorit între sexele multor *Libellulidae*, este adesea greu de spus care este mai viu colorat, iar coloritul obișnuit al celor două sexe este inversat, după cum am văzut tocmai acum la una din speciile de *Agrion*. Nu este probabil că aceste culori să fi fost dobîndite în vreun caz ca un mijloc de protecție. Dl. Mac Lachlan, care s-a ocupat îndeaproape de această familie, îmi scrie că libelulele, acești tirani ai lumii insectelor, sînt cele mai puțin susceptibile de a fi atacate de păsări sau alți dușmani și crede că culorile vii servesc ca atracție sexuală. Se pare că anumite libelule sînt atrase de culori speciale. Dl. Patterson a observat [52] că *Agrionidae-le*, ai căror masculi sînt albaștri, se așezau în număr mare pe plutitorul albastru al unei undițe, pe cînd alte două specii erau atrase de culori albe strălucitoare. Un fapt interesant, observat pentru prima dată de Schelver, este că la mai multe genuri aparținînd la două subfamilii masculii sînt colorați exact ca femelele, atunci cînd ies prima dată din pupă; însă în scurt timp corpul lor capătă o culoare albastră, lăptoasă, datorită exudării unui fel de ulei solubil în eter și alcool. Dl. Mac Lachlan este de părere că la masculul de *Libellula depressa* această modificare de culoare nu are loc decît aproape după două săptămîni de la metamorfoză, atunci cînd sexele sînt gata să se împerecheze.

După Brauer [53], anumite specii de *Neurothemis* prezintă un caz curios de diformism, unele dintre femele avînd aripi obișnuite, pe cînd altele le au „foarte bogat reticulate, ca la masculii de aceeași specie". Brauer „explică fenomenul pe principii darviniste, prin presupunerea că reticulația strînsă a nervurilor este la masculi un caracter sexual secundar, care a fost transmis brusc la unele femele, în loc de a fi transmis, după cum se întîmplă în general, la toate". Dl. Mac Lachlan mă informează de un alt exemplu de dimorfism la mai multe specii de *Agrion*, la care unii indivizi sînt de culoare portocalie, și aceștia sînt invariabil femele. Acesta este probabil un caz de reversiune, deoarece la adevăratele libelule, atunci cînd sexele se deosebesc prin colorit, femelele sînt portocalii sau galbene; așa încît dacă presupunem că *Agrion* se trage dintr-o formă primitivă care seamănă cu libelulele tipice prin caracterele sale sexuale, nu ar fi surprinzător dacă o tendință de a varia în acest fel ar apărea numai la femele.

Cu toate că multe libelule sînt mari, puternice și feroce, dl. Mac Lachlan nu a observat ca masculii să se lupte între ei, afară numai la unele dintre speciile mai mici de *Agrion*, după cum crede. La un alt grup din același ordin, anume termitele sau furnicile albe, se poate vedea, în timpul roirii, cum masculii aleargă în toate părțile după femelă, uneori doi masculi urmărind o femelă și luptînd cu mare ardoare care să cîștige primul [54]. Se afirmă că *Atropos pulsatorius* produce un zgomot cu maxilele sale la care alți indivizi răspund [55].

[52] „Transact. Ent. Soc." 1836, vol. I, p. LXXXI.

[53] Vezi rezumat în „Zoological Record" pentru 1867, p. 450.

[54] Kirby și Spence, *Introduction to Entomology*, 1818, vol. II, p. 35.

[55] Houzeau, *Les Facultés mentales* etc., vol. I, p. 104.

Ordinul Hymenoptera. — Descriind obiceiurile lui *Cerceris*, insectă asemănătoare cu o viespe, dl. Fabre, acest inimitabil observator[56], arăta că în mod frecvent se produc lupte între masculi pentru posesiunea unei anumite femele, care stă ca un spectator aparent neinteresat în lupta pentru supremație, iar cînd victoria este decisă, se îndepărtează liniștită în zbor, în compania învingătorului. Westwood[57] spune că masculii unui tentredinid au fost găsiți luptînd între ei cu mandibulele încleștate. Deoarece dl. Fabre vorbește despre masculii de *Cerceris* ca străduindu-se să obțină o anumită femelă, ar fi nimerit să avem în vedere că insectele acestui ordin au capacitatea de a se recunoaște între ele după lungi intervale de timp și că sînt profund atașate una de alta. De exemplu, Pierre Huber, a cărui conștiinciozitate nu este pusă de nimeni la îndoială, a separat cîteva furnici și atunci cînd, după un interval de patru luni, au întîlnit altele care aparținuseră anterior aceleiași comunități, ele s-au recunoscut și s-au mîngîiat reciproc cu antenele. Dacă ar fi fost străine s-ar fi luptat între ele. Apoi iarăși, atunci cînd două comunități se angajează într-o luptă, uneori furnicile uneia din părțile [beligerante] se atacă între ele în confuzia generală; curînd însă ele observă greșeala și o furnică liniștește pe cealaltă[58].

La acest ordin sînt obișnuite mici deosebiri de colorit între sexe, însă deosebirile bătătoare la ochi sînt rare, cu excepția familiei albinelor, totuși sexele anumitor grupe sînt atît de strălucitor colorate, de exemplu la *Chrysis*, la care predomină roșul intens și verdele metalic, încît sîntem tentați să atribuim acest rezultat selecției sexuale. La *Ichneumonidae*, după dl. Walsh[59], masculii sînt aproape întotdeauna mai deschis colorați decît femelele. Pe de altă parte, la *Tenthredinidae* masculii sînt în general mai închiși la culoare decît femelele. La *Siricidae* adesea sexele se deosebesc; astfel, masculul de *Sirex juvencus* este dungat cu portocaliu, pe cînd femela este purpuriu-închis; este însă greu de spus care sex este mai împodobit. La *Tremex columbae* femela este de o culoare mult mai vie decît masculul. Dl. F. Smith mă informează că masculii furnicilor din mai multe specii sînt negri, femelele fiind cărămizii.

La familia albinelor, mai ales la speciile solitare, după cum aflu de la același entomolog, deseori sexele se deosebesc în privința coloritului. În general, masculii sînt colorați mai viu, iar la *Bombus*, ca și la *Apathus*, coloritul lor este mult mai variabil decît la femele. La *Anthophora retusa* masculul este de o frumoasă culoare cafenie-roșcată, pe cînd femela este complet neagră; tot așa sînt femelele mai multor specii de *Xylocopa*, masculii fiind de un galben viu. Pe de altă parte, femelele unor specii, ca la *Andraena fulva*, sînt mai viu colorate decît masculii. Asemenea deosebiri de culoare cu greu pot fi explicate prin faptul că masculii sînt fără apărare și astfel necesită protecție, în vreme ce femelele sînt bine apărate de acul lor. H. Müller[60], care s-a ocupat în mod special de obiceiurile albinelor, atribuie aceste deosebiri de culoare în special selecției sexuale. Este sigur că albinele au o percepție fină a culorilor. El spune că masculii caută cu ardoare femelele și luptă pentru posesiunea lor și el explică prin asemenea lupte

[56] Vezi un articol interesant: *The Writings of Fabre*, in „Nat. Hist. Review", aprilie 1862, p. 122.

[57] „Journal of Proc. of Entomolog. Soc.", 7 septembrie 1863, p. 169.

[58] P. Huber, *Recherches sur les Mœurs des Fourmis*, 1810, p. 150 și 165.

[59] „Proc. Entomolog. Soc. of Philadelphia", 1866, p. 238 și 239.

[60] *Anwendung der Darwin 'schen Lehre auf Bienen*, Verh. d.n. Jahrg. XXIX.

faptul că mandibulele masculilor anumitor specii sînt mai mari decît ale femelelor. Într-unele cazuri masculii sînt mult mai numeroşi decît femelele, fie primăvara de timpuriu, fie oricînd şi oriunde sau numai în anumite localităţi, pe cînd într-alte cazuri femelele sînt în exces. La cîteva specii masculii mai frumoşi par să fi fost aleşi de către femelă, iar într-altele femelele mai frumoase sînt alese de către masculi. În consecinţă, la anumite genuri (Müller, p. 42), masculii mai multor specii se deosebesc mult ca aspect, pe cînd femelele aproape că nu se pot distinge; la alte genuri se întîmplă contrariul. H. Müller este de părere (p. 82) că culorile dobîndite de unul din sexe prin selecţie sexuală au fost deseori transmise în diferite grade celuilalt sex, întocmai după cum aparatul de colectat polen al femelei a fost adesea transmis masculului, căruia îi este absolut inutil [61].

Mutilla europaea produce stridulaţii şi, după Goureau [62], ambele sexe au această facultate. El atribuie acest sunet frecării celui de-al treilea segment abdominal cu cel precedent şi eu am constatat că aceste suprafeţe sînt acoperite cu muchii concentrice foarte fine; dar muchii asemănătoare există şi pe gulerul toracic proeminent cu care se articulează capul şi, cînd acest guler este zgîriat cu vîrful unui ac, se obţine stridulaţie specifică. Este oarecum surprinzător ca ambele sexe să aibă capacitatea de stridulare, deoarece masculul este aripat, iar femela este fără aripi. Se ştie că albinele exprimă anumite emoţii, ca mînia, după tonalitatea bîzîitului lor, şi, după H. Müller (p. 80), masculii unor specii emit un sunet ciudat, melodios în timp ce urmăresc femelele.

Ordinul Coleoptera (gîndaci) — Multe coleoptere sînt colorate astfel, încît seamănă cu suprafeţele pe care le frecventează de obicei, şi astfel evită descoperirea lor de către duşmani. Alte specii, ca de exemplu gîndacii diamant, sînt împodobite cu culori splendide, care adesea sînt dispuse în dungi, puncte, cruci sau alte modele elegante. Cu greu pot servi asemenea culori direct ca o protecţie, afară de cazul anumitor specii care se hrănesc cu flori; ele pot servi însă ca avertizare sau ca mijloace de recunoaştere, pe acelaşi principiu ca fosforescenţa licuriciului. Deoarece la coleoptere culorile celor două sexe sînt în general aceleaşi, nu avem nici o dovadă că ele au fost dobîndite prin selecţie sexuală; aceasta este însă cel puţin posibil, deoarece ele s-ar fi putut dezvolta la unul din sexe, iar apoi să se transmită celuilalt, şi această ipoteză este chiar într-o oarecare măsură probabilă la acele grupe care posedă alte caractere sexuale secundare bine

[61] În articolul său *La Sélection sexuelle d'après Darwin* („Revue Scientifique", februarie 1873, p. 868), M. Perrier, fără să fi reflectat mult asupra subiectului, obiectează că, deoarece se ştie că masculii albinelor sociale sînt produşi din ouă nefecundate, ei nu pot transmite caractere noi descendenţilor lor masculi. Aceasta este o obiecţie extrem de bizară. O femelă fecundată de un mascul care prezintă vreun caracter ce înlesneşte împerecherea sexelor sau care-l face mai atrăgător pentru femelă depune ouă din care apar numai femele, iar aceste femele tinere în anul următor vor produce masculi. Oare se poate pretinde că asemenea masculi nu ar moşteni caracterele bunicilor lor masculi? Să luăm un caz cît de apropiat posibil cu animalele obişnuite: dacă am împerechea o femelă albă a vreunui patruped sau pasăre cu un mascul dintr-o rasă neagră, iar dacă decendenţii lor ar fi împerecheaţi între ei, s-ar putea oare pretinde că nepoţii nu ar moşteni o tendinţă spre culoarea neagră de la bunicul lor mascul? Dobîndirea de caractere noi de către albinele lucrătoare sterile este un caz mult mai greu; am încercat însă să arăt în *Originea speciilor* cum aceste organisme sterile sînt supuse acţiunii selecţiei naturale.

[62] Citat de Westwood, *Modern Class. of Insects*, vol. II, p. 214.

pronunțate. După cum aflu de la dl. Waterhouse jun., coleopterele oarbe, care desigur că nu-și pot privi reciproc frumusețea, nu prezintă niciodată culori vii, cu toate că deseori au învelișuri netede și lucitoare; însă explicația culorii lor întunecate poate consta în faptul că locuiesc în general în peșteri și alte locuri întunecate.

Multe cerambicide, mai ales unele *Prionidae*, constituie o excepție la regula că sexele coleopterelor nu se deosebesc la culoare. Majoritatea acestor insecte sînt mari și splendid colorate. Masculii genului Pyrodes [63], pe care i-am văzut în colecția d-lui Bates, sînt în general mai roșii, însă mai întunecați decît femelele, ele fiind colorate în verde-auriu splendid. Pe de altă parte, la una din specii masculul este verde-auriu, femela fiind frumos colorată roșu și purpuriu. La genul *Esmeralda* sexele se deosebesc atît de mult la culoare, încît ele au fost considerate drept specii distincte; la una din specii ambele sexe sînt de un verde strălucitor frumos, însă masculul are toracele roșu. În general, pe cît îmi pot da seama, femelele acelor *Prionidae*, la care sexele se deosebesc, sînt mai bogat colorate decît masculii, și aceasta nu corespunde cu regula comună în privința culorii, atunci cînd este dobîndită prin selecție sexuală.

O deosebire cu totul remarcabilă între sexele multor coleoptere este prezentată de marile coarne care pornesc din capul, toracele și clipeul masculilor, iar în cîteva cazuri de pe suprafața inferioară a corpului. La marea familie a lamelicornelor aceste coarne seamănă cu cele ale diferitelor patrupede, ca cerbii, rinocerii etc., și sînt uimitoare atît prin dimensiunea lor, cît și prin formele variate. În loc de a le descrie dau desenele masculilor și ale femelelor unora dintre formele mai remarcabile (fig. 16 la 20). În general, femelele prezintă rudimente ale coarnelor sub forma unor mici protuberanțe sau muchii; la unele însă lipsește orice rudiment de corn. Pe de altă parte însă, la *Phanaeus lancifer* coarnele sînt aproape tot atît de bine dezvoltate la femelă ca și la mascul și numai cu puțin mai bine dezvoltate la femelele altor specii ale acestui gen, ca și la *Copris*. Dl. Bates mă informează că în diferite subdiviziuni ale familiei deosebirile în structura coarnelor nu corespund deloc altor deosebiri caracteristice mai importante; astfel, înăuntrul aceleiași secțiuni a genului *Onthophagus* există specii care au un singur corn, iar altele care au două.

Aproape în toate cazurile coarnele sînt remarcabile prin variabilitatea lor excesivă, așa încît se poate forma o serie gradată de la masculii cei mai dezvoltați la alții atît de degenerați, încît de-abia se pot distinge de femele. Dl. Walsh [64] a constatat că la *Phanaeus carnifex* coarnele erau de trei ori mai lungi la unii masculi decît la alții. După ce a examinat peste o sută de masculi de *On-*

[63] *Pyrodes pulcherrimus*, la care sexele se deosebesc bătător la ochi, a fost descrisă de dl. Bates în „Transact. Ent. Soc.", 1869, p. 50. Voi specifica alte cîteva cazuri, la care am auzit că există o deosebire de culoare între sexele coleopterelor. Kirby și Spence (*Introduct to Entomology*, vol. III, p. 301) menționează în acest sens pe *Cantharis, Meloe, Rhagium și Leptura testacea*; masculul la aceasta din urmă este cărămiziu, toracele negru, iar femela este în întregime de un roșu întunecat. Aceste ultime două coleoptere aparțin familiei Cerambicidelor. D-nii R. Trimen și Waterhouse junior mă informează despre două lamelicorne, anume *Peritrichia* și *Trichius*, masculul ultimei fiind colorat mai întunecat decît femela. La *Tillus elongatus* masculul este negru, iar femela, după cît se pare, de culoare albăstru-închis cu toracele roșu. După cum aflu de la Dl. Walsh, masculul de *Orsodacna atra* este și el negru, femela (așa-numita *O. ruficollis*) avînd toracele roșcat.

[64] „Proc. Entomolog. Soc. of Philadelphia", 1864, p. 228.

thophagus rangifer (fig. 20), dl. Bates a ajuns la părerea că în fine descoperise o specie la care coarnele nu variau ; însă cercetările ulterioare au dovedit contrariul.

Mărimea extraordinară a coarnelor și structura lor foarte diferită la forme îndeaproape înrudite, indică faptul că ele s-au format pentru un scop oarecare,



Fig. 16. — *Chalcosoma atlas* : mascul (redus) ; jos, femelă (mărime naturală).

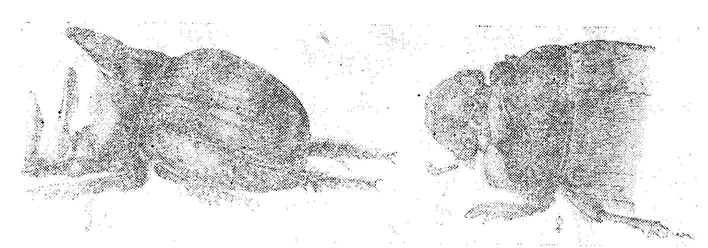


Fig. 17. — *Copris isidis* : stînga, mascul ; dreapta, femelă.

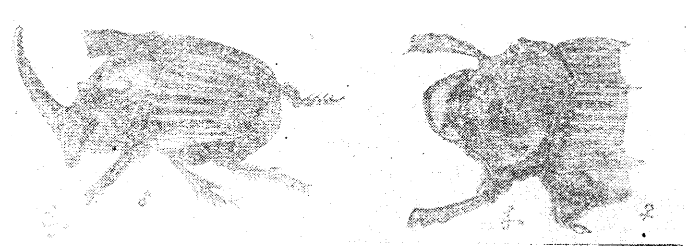


Fig. 18. — *Phanaeus faunus* : stînga, mascul ; dreapta, femelă.

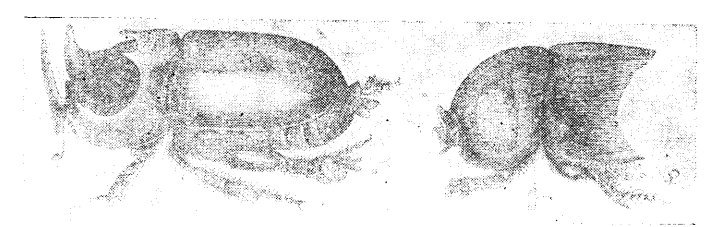


Fig. 19. — *Dipelicus cantori* : stînga, mascul ; dreapta, femelă.

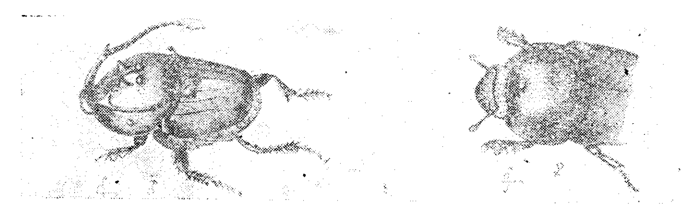


Fig. 20. — *Onthophagus rangifer* (mărit ; stînga, mascul ; dreapta, femelă.

însă variabilitatea lor excesivă la masculii aceleiași specii duce la concluzia că acest scop nu poate fi de o natură bine definită. Coarnele nu prezintă semne de uzură care ar exista, dacă ar fi folosite pentru o muncă obișnuită oarecare. Unii autori presupun[65] că, deoarece masculii se deplasează mult mai mult decît femelele, ei au nevoie de coarne ca o apărare în contra dușmanilor lor ; deoarece însă coarnele sînt adesea boante, ele nu par bine adaptate pentru apărare. Supoziția cea mai evidentă este că ele sînt folosite de către masculi pentru a se lupta între ei, însă masculii nu au fost niciodată observați luptînd ; și nici dl. Bates, după observația atentă a numeroase specii, nu a putut găsi fracturi sau mutilări ale coarnelor care ar dovedi că au fost folosite în luptă. Dacă masculii ar fi avut obiceiul să se lupte, dimensiunea corpului lor s-ar fi mărit prin selecție sexu-

[65] Kirby și Spence, *Introduct. Entomolog.*, vol. III, p. 300.

ală, așa încît ar fi depășit pe cel al femelelor, însă după ce a comparat cele două sexe la peste o sută de specii de *Copridae*, dl. Bates nu a găsit nici o diferență pronunțată în această privință la indivizii bine dezvoltați. De altfel, la *Lethrus*, un coleopter aparținînd aceleiași mari diviziuni a lamelicornelor se știe că masculii se luptă, însă nu sînt prevăzuți cu coarne, cu toate că mandibulele lor sînt mult mai mari decît ale femelelor.

Supoziția după care coarnele au fost dobîndite drept ornamente este cea care corespunde cel mai bine cu faptul că au realizat o dezvoltare atît de mare, dar nu constantă, după cum se vede din variabilitatea lor extremă la aceeași specie și din diversitatea lor extraordinară la specii îndeaproape înrudite. Această ipoteză pare la început foarte puțin probabilă ; vom găsi însă ulterior la multe

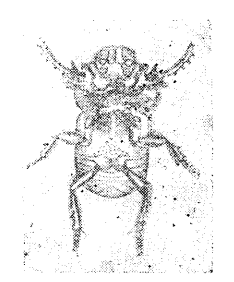


Fig. 21. — *Onitis furcifer*, mascul văzut ventral.

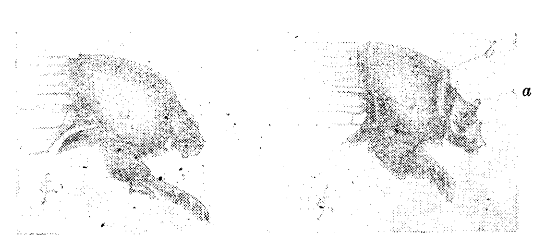


Fig. 22. — Stînga, mascul de *Onitis furcifer* văzut lateral ; dreapta, femelă, *a*, rudiment de corn cefalic ; *b*, urmă de corn cefalic sau creastă.

animale situate pe o treaptă mai înaltă a evoluției, anume la pești, amfibii, reptile și păsări, că diferite forme de creste, protuberanțe, coarne și coame s-au dezvoltat, după cît se pare, în acest mic scop.

Masculii de *Onitis furcifer* (fig. 21) și ai altor specii ale genului sînt prevăzuți cu protuberanțe ciudate pe femurele lor anterioare și cu o furcă mare sau o pereche de coarne pe suprafața inferioară a toracelui. Judecînd după alte insecte, acestea ar putea ajuta pe mascul de a se prinde de femelă. Cu toate că masculii nu au nici măcar o urmă de corn pe suprafața superioară a corpului, totuși femela prezintă în mod vizibil rudimentul unui singur corn pe cap (fig. 22, *a*) și o creastă pe torace (*b*). Este clar că această mică creastă toracică la femelă este un rudiment al unei proeminențe caracteristice masculului, cu toate că complet absentă la masculul acestei specii, deoarece femela de *Bubas bison* (un gen imediat vecin cu *Onitis*) are o mică creastă similară pe torace, iar masculul are o mare proeminență situată în același loc. De asemenea nu poate exista îndoială că mica proeminență (*a*) de pe capul femelei de *Onitis furcifer*, precum și de pe capul femelelor altor două sau trei specii înrudite, reprezintă un rudiment al cornului cefalic, care este comun masculilor atîtor lamelicorne, ca de pildă *Phanaeus* (fig. 18).

Vechea părere că rudimentele au fost create pentru a completa planul naturii este aici deosebit de lipsită de sens, deoarece în acestă familie avem o inversiune totală a stării obișnuite de lucruri. Putem bănui pe drept că, inițial, masculii aveau coarne și le-au transmis femelelor în stare rudimentară, ca și

la atît de multe alte lamelicorne. Nu știm pentru ce ulterior masculii și-au pierdut coarnele, însă aceasta s-a putut produce pe baza principiului compensației; datorită dezvoltării marilor coarne și proeminenței de pe suprafața inferioară și deoarece acestea sînt limitate numai la masculi, rudimentele coarnelor superioare la femelă nu ar fi dispărut astfel.

Cazurile prezentate pînă acum se referă la lamelicorne, însă masculii altor cîtorva coleoptere, aparținînd la două grupe foarte distincte, anume *Curculionidae* și *Staphylinidae*, sînt de asemenea prevăzuți cu coarne, la primele pe suprafața inferioară a corpului [66], la cele din urmă și pe suprafața superioară a capului și a toracelui. La *Staphylinidae*, coarnele masculilor sînt extraordinar de variabile la aceeași specie, exact cum am văzut mai sus la lamelicorne. La *Siagonium*



Fig. 23. — *Bledius taurus* (mărit): stînga, mascul; dreapta, femelă.

avem un caz de dimorfism, deoarece masculii pot fi împărțiți în două grupe deosebite în mod considerabil prin dimensiunile corpului și prin gradul de dezvoltare al coarnelor, fără vreo treaptă de tranziție între ele.

La o specie de *Bledius* (fig. 23) aparținînd *Staphylinidae-lor*, prof. Westwood afirmă că „în aceeași localitate se pot găsi exemplare mascule la care cornul central al toracelui este foarte mare, iar coarnele de pe cap cu totul rudimentare și alții la care cornul toracic este mult mai scurt, în vreme ce proeminențele de pe cap sînt lungi" [67]. S-ar părea că aici avem un caz de compensație care aruncă lumină asupra cazului de mai sus, al presupusei pierderi a coarnelor superioare la masculii de *Onitis*.

Legea luptei. Unele coleoptere mascule care par slab adaptate pentru luptă intră totuși în conflicte pentru posesiunea femelelor. Dl. Wallace [68] a văzut doi masculi de *Leptorhynchus angustatus*, un coleopter cu corpul alungit cu o trompă foarte lungă, luptînd pentru o femelă care stătea în imediata apropiere, ocupată cu sfredelirea găurii. Ei se împingeau reciproc cu trompele lor, se zgîriau și dădeau din picioare, după cum se pare cu cea mai mare furie. „Totuși, curînd masculul mai mic s-a îndepărtat în fugă, recunoscîndu-se învins". În cîteva cazuri, coleopterele mascule sînt bine adaptate pentru luptă, avînd mandibulele mari dințate, mult mai mari decît ale femelelor. Așa este și la rădașca comună (*Lucanus cervus*), al cărei mascul iese din pupă cu aproximativ o săptămînă înaintea celuilalt sex, așa încît deseori s-au văzut mai mulți masculi urmărind aceeași femelă. La această epocă ei se angajează în lupte crîncene. Cînd dl.

[66] Kirby și Spence, *Introduct. Entomolog.*, vol. III, p. 329.

[67] *Modern Class. of Insects*, vol. I, p. 172. *Siagoinum*, p. 172. La British Museum am observat un exemplar mascul de *Siagonium* în stare intermediară, așa încît dimorfismul nu este strict.

[68] *The Malay Archipelago*, vol. II, p. 276, Riley Sixth, *Report on Insects of Missouri*, 1874, p. 115.

A.H. Davis [69] a închis într-o cutie doi masculi și o femelă, masculul mai mare a ciupit grav pe cel mai mic, pînă ce acesta a renunțat la pretențiile sale. Un prieten mă informează că atunci cînd era copil punea adesea masculii laolaltă, pentru a-i vedea luptîndu-se, și a observat că ei erau mult mai curajoși și feroci decît femelele, ca și în cazul animalelor superioare. Masculii îi apucau degetul dacă îl ținea în fața lor, nu însă și femelele, cu toate că au mandibule mai puternice. Masculii multor *Lucanidae*, precum și cei de *Leptorhynchus* menționați mai sus, sînt mai mari și mai puternici decît femelele. Cele două sexe de *Lethrus cephalotes* lamelicorn locuiesc în aceeași galerie, iar masculul are mandibulele mai mari decît femela. Dacă în timpul sezonului de reproducere un mascul străin încearcă să intre în cuib, el este atacat, femela nu rămîne pasivă și închide gura cuibului și își încurajează masculul ei împingîndu-l tot timpul de dinapoi și lupta continuă pînă ce agresorul este omorît sau alungat [70]. Cele două sexe ale unui alt coleopter lamelicorn, *Ateuchus cicatricosus*, trăiesc perechi și par foarte atașate între ele; masculul stimulează femela să rostogolească sfere de bălegar, în care sînt depozitate ouăle, și dacă ea este îndepărtată el devine foarte agitat. Și după cum crede dl. Brulerie [71], dacă masculul este îndepărtat femela încetează orice lucru și rămîne în același loc pînă moare.

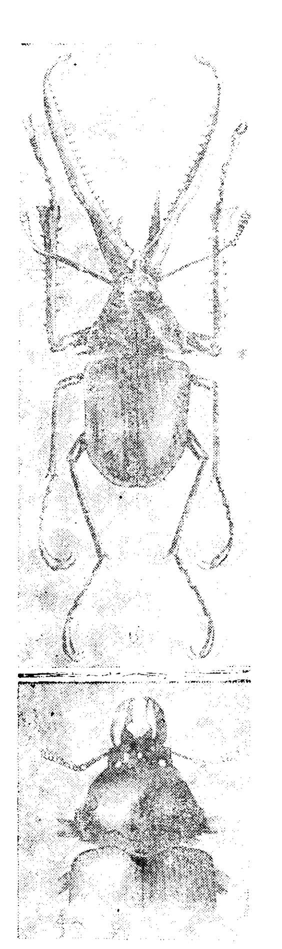


Fig. 24. — *Chiasognathus Grantii* (micșorat): sus, mascul; jos, femelă.

Marile mandibule ale *Lucanidae*-lor mascule sînt extrem de variabile atît ca mărime, cît și ca structură și în această privință seamănă cu coarnele de pe capul și toracele multor masculi de *Lamellicornae* și *Staphylinidae*. Se poate forma o serie perfectă de la masculii cei mai bine dezvoltați pînă la cei mai slab dezvoltați sau degenerați. Cu toate că mandibulele rădașcei comune și probabil ale multor altor specii sînt folosite ca arme eficiente de luptă, este îndoielnic dacă dimensiunile lor mari pot fi astfel explicate. Am văzut că mandibulele sînt folosite de *Lucanus elaphus* din America de Nord pentru a apuca femela. Deoarece ele sînt atît de aspectuoase și elegant ramificate și deoarece datorită marii lor lungimi nu sînt bine adaptate pentru a ciupi, mi-a trecut prin minte bănuiala că ar putea servi de asemenea ca podoabă, ca de pildă coarnele de pe capul și toracele diferitelor specii descrise mai sus. Masculul de *Chiasognathus grantii* din Chile de sud, un coleopter splendid aparținînd aceleiași familii, are mandibulele enorm dezvoltate (fig. 24), este curajos și agresiv cînd este amenințat și se întoarce și face față deschizîndu-și mandibulele sale uriașe și țîrîind puternic; dar mandibulele nu sînt destul de puternice pentru a-mi pricinui realmente durere, cînd îmi ciupea degetul.

[69] „Entomological Magazine", 1833, vol. I, p. 82. Vezi de asemenea despre luptele acestei specii, Kirby și Spence, *op. cit.*, vol. III, p. 314 și Westwood, *op. cit.*, vol. I, p. 187.

[70] Citat după Fischer, în *Dict. Class. d'Histoire Nat.*, vol. X, p. 324.

[71] „Ann. Soc. Entomolog. France", 1866, citat în „Journal of Travel" de A. Muray, 1868, p. 135.

Selecția sexuală care implică posesiunea unor facultăți perceptive considerabile și a unei pasiuni puternice, pare să fi fost mai eficientă la lamelicorne decît la oricare altă familie de coleoptere. La unele specii masculii sînt prevăzuți cu coarne pentru luptă, unele trăiesc în perechi și manifestă afecțiune reciprocă, multe au capacitatea de a țîrîi cînd sînt excitate, multe sînt prevăzute cu coarnele cele mai extraordinare, după cît se pare ca podoabă, iar unele, care au obiceiuri diurne, sînt splendid colorate. În sfîrșit, mai multe dintre cele mai mari coleoptere din lume aparțin acestei familii și au fost așezate de către Linné și Fabricius în fruntea acestui ordin [72].

Organe de stridulație. — Coleoptere aparținînd multor familii foarte distincte posedă aceste organe. Sunetele astfel produse pot fi uneori auzite la o distanță de cîteva picioare, sau chiar iarzi [73], însă ele nu se pot compara cu sunetele produse de ortoptere. În general, răzătoarea constă dintr-o suprafață îngustă, ușor ridicată, traversată de creste paralele, foarte fine, uneori atît de fine încît produc culori irizate, și la microscop au un aspect foarte elegant. În unele cazuri, ca la *Typhaeus*, se poate urmări cum proeminențe minuscule, setiforme sau în formă de solzi care acoperă în linii aproximativ paralele suprafața înconjurătoare a răzătoarelor, trec în crestele răzătoarei. Tranziția are loc prin faptul că ele devin confluente și drepte și în același timp mai proeminente și netede. O muchie tare pe o parte învecinată a corpului servește ca zgîrietoare pentru răzătoare; această zgîrietoare a fost însă modificată în unele cazuri în acest scop. Ea se mișcă rapid de-a curmezișul răzătoarei sau invers, răzătoarea de-a curmezișul zgîrietorii.

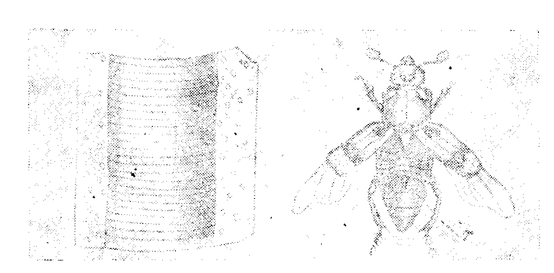


Fig. 25. — *Necrophorus* (după Landois): *r*, cele două răzătoare; stînga, o parte din răzătoare, foarte mult mărită.

Aceste organe sînt situate în poziții cu totul diferite. La necrofori două răzătoare paralele (fig. 25, *r*) sînt plasate pe suprafața dorsală a celui de-al cincilea segment abdominal, fiecare răzătoare [74] constînd din 126 pînă la 140 de creste fine. Aceste creste se freacă de marginile posterioare ale elitrei, din care o mică porțiune proeminează dincolo de conturul general. La multe *Crioceridae* și la *Clythra quadripunctata* (un crisomelid) și la cîteva *Tenebrionidae* etc. [75], răzătoarea este situată pe vîrful dorsal al abdomenului, pe pigidiu sau propigidiu, și se freacă în același fel de elitră. La *Heterocerus*, care aparține unei alte familii, răzătoarele sînt situate pe laturile primului segment abdominal și sînt frecate de

[72] Westwood, *Modern Class. ...*, vol. I, p. 184.

[73] Wollaston, *On certain musical Curculionidae*, „Annals and Mag. of Nat. Hist.", 1860, vol. VI, p. 14.

[74] Landois, „Zeitschrift für wiss. Zoolog.", 1867, vol. XVII, p. 127.

[75] Sînt foarte îndatorat d-lui G. R. Crotch de a-mi fi trimis multe exemplare preparate de diferite coleoptere aparținînd acestor trei familii și altora, precum și pentru informații valoroase. El crede că facultatea de stridulație nu a fost observată anterior la *Clythra*. Sînt de asemenea foarte îndatorat d-lui E. W. Janson pentru informații și exemplare. Pot adăuga că fiul meu, dl. F. Darwin, a constatat că *Dermestes murinus* țîrîie, însă a căutat în zadar aparatul respectiv. Dr. Chapman a descris recent pe *Scolytus* ca fiind stridulator, în „Entomologist's Monthly Magazine", vol. VI, p. 130.

muchiile de pe femure [76]. La anumite *Curculionidae* şi *Carabidae* [77], poziţia părţilor este complet inversată, deoarece răzătoarele sînt situate pe suprafaţa inferioară a elitrei, în apropiere de vîrfuri sau de-a lungul marginilor lor exterioare sau marginile segmentelor abdominale servesc drept zgîrietoare. La *Pelobius hermanni* (dintre *Dytiscidae*), o creastă puternică merge paralel cu marginea mediană a elitrei şi este traversată de muchii rugoase în partea mijlocie, însă devenind treptat mai fine la ambele capete şi mai ales la capătul superior. Atunci cînd insecta este ţinută sub apă sau în aer, se produce un sunet stridulator prin frecarea marginii cornoase externe a abdomenului de răzători. La un mare număr de coleoptere cu coarne lungi (*Longicornia*) organele sînt situate cu totul altfel, răzătoarea fiind pe mezotorace, care se freacă de protorace; Landois a numărat 238 de muchii foarte fine pe răzătoarea de *Cerambyx heros*.

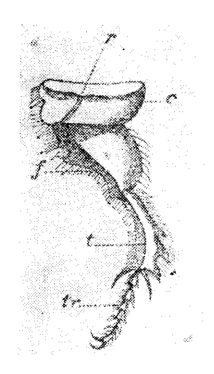


Fig. 26. — Picior posterior de *Geotrupes stercorarius* (după Landois): *r*, răzătoare; *c*, cosca; *f*, femur; *t*, tibia; *tr*, tarşi.

Multe lamelicorne au facultatea de stridulaţie, iar poziţia organelor diferă considerabil. Unele specii ţîrîie foarte puternic, aşa încît atunci cînd dl. F. Smith a capturat un *Trox sabulosus*, un pădurar care stătea alături a crezut că prinsese un şoarece; nu am reuşit însă să descopăr la acest coleopter organele stridulatoare. La *Geotrupes* şi *Typhoeus* o creastă îngustă merge oblic (fig. 26 *r*), de-a curmezişul articulaţiei fiecărui picior posterior (la *G. stercorarius* avînd 84 de muchii), care este frecată de o parte special proeminentă a unuia dintre segmenţii abdominali. La *Copris lunaris* îndeaproape înrudite, o răzătoare fină, excesiv de îngustă, merge de-a lungul marginii mediane a elitrei, iar o altă răzătoare scurtă se găseşte lîngă baza marginii exterioare; la alte cîteva *Coprinae*, după Leconte [78], răzătoarea este situată pe suprafaţa dorsală a abdomenului. La *Oryctes* ea este situată pe propigidiu, iar după acelaşi entomolog, la alte cîteva *Dynastini*, pe suprafaţa inferioară a elitrei. În sfîrşit, Westring afirmă că la *Omaloplia brunnea* răzătoarea este plasată pe protorace, iar zgîrietoarea pe mezotorace, părţile ocupînd astfel suprafaţa inferioară a corpului în loc de cea superioară, ca la *Longicorne*.

Vedem astfel că la diferitele familii de coleoptere organele de stridulaţie sînt uimitor de variate ca poziţie, însă nu prea variate ca structură. În cadrul aceleiaşi familii unele specii sînt prevăzute cu aceste organe, iar altora le lipsesc. Această diversitate se poate înţelege dacă presupunem că iniţial diferitele coleoptere emiteau un foşnet sau un zgomot şuierător prin frecarea oricărei părţi dure şi rugoase a corpului lor, care se găsesc din întîmplare în contact, şi că din faptul că zgomotul astfel produs era într-un fel oarecare folositor suprafeţele rugoase s-au dezvoltat treptat în veritabile organe de stridulaţie. Şi în prezent, cînd se

[76] Schiödte, tradus în „Annals and Mag. of Nat. Hist.", 1867, vol. XX, p. 37.

[77] Westring a descris (Kroyer, *Naturhist. Tidskrift*, 1848—49, vol. II, p. 334) organul de stridulaţie al acestor două familii şi al altor familii. Dintre *Carabidae* am examinat speciile *Elaphrus uliginosus* şi *Blethisa multipunctata*, pe care mi le-a trimis dl. Crotch. La *Blethisa*, după cît am putut aprecia, muchiile transversale de pe marginea crestată a segmentului abdominal nu participă la frecarea răzătoarelor de elitră.

[78] Sînt îndatorat d-lui Walsh din Illinois de a-mi fi trimis extrase din *Introduction of Entomology* a lui Leconte, p. 101 şi 143.

mişcă unele coleoptere intenţionat sau neintenţionat produc un foşnet, fără a avea vre-un organ specific pentru acest scop. Dl. Wallace mă informează că *Euchirus longimanus* (un lamelicorn cu picioarele anterioare uimitor de alungite la mascul), mişcîndu-se, emite un sunet slab şuerător prin alungirea şi contractarea abdomenului, iar atunci cînd este apucat, el emite un scîrţîit prin frecarea picioarelor posterioare de marginile elitrelor. Şuieratul se datoreşte evident unei răzătoare înguste care merge de-a lungul marginii mediane a fiecărei elitre; şi am putut de asemenea să reproduc sunetul discordant frecînd suprafaţa rugoasă a femurului de marginea granuloasă a elitrei corespunzătoare, însă nu am putut descoperi aici nici o răzătoare propriu-zisă şi nici nu este probabil să fi trecut cu vederea aşa ceva la o insectă atît de mare. După ce am examinat pe *Cychrus* şi am citit ce a scris Westring despre acest coleopter, pare foarte îndoielnic dacă posedă o răzătoare veritabilă, cu toate că are capacitatea de a emite sunete.

Prin analogie cu ortopterele şi cu homopterele, mă aşteptam să găsesc ca organele de stridulaţie la coleoptere să se deosebească după sex; însă Landois, care a observat atent mai multe specii, nu a constatat o asemenea deosebire, nici Westring şi nici dl. G.R. Crotch, atunci cînd a preparat multele exemplare pe care a avut amabilitatea de a mi le trimite. Ar fi însă greu de detectat vreo deosebire sexuală, dacă este mică, la aceste organe din cauza marii lor variabilităţi. Astfel la prima pereche de exemplare de *Necrophorus humator* şi de *Pelobius* pe care am examinat-o, răzătoarea era considerabil mai mare la mascul decît la femelă; nu a fost însă aşa la exemplarele următoare. La *Geotrupes stercorarius* răzătoarea mi-a părut mai groasă, mai opacă şi mai proeminentă la trei masculi decît la acelaşi număr de femele; de aceea, pentru a descoperi dacă sexele se deosebesc prin capacitatea lor de stridulare, fiul meu, dl. Francis Darwin, a strîns cincizeci şi şapte de exemplare vii, pe care le-a separat în două loturi, după cum emiteau un sunet mai puternic sau mai slab, atunci cînd erau ţinute în acelaşi fel. El a examinat apoi toate aceste exemplare şi a constatat că masculii erau aproape în aceeaşi proporţie cu femelele, în ambele loturi. Dl. Smith a menţinut în viaţă numeroase exemplare de *Mononychus pseudacori* (*Curculionidae*) şi este convins că ambele sexe ţîrîie şi, după cît se pare, în acelaşi grad.

Totuşi, la unele coleoptere capacitatea de stridulare este cu siguranţă un caracter sexual. Dl. Crotch a descoperit că numai masculii a două specii de *Heliopathes* (*Tenebrionidae*) au organe de stridulaţie. Am examinat cinci masculi de *H. gibbus* şi la toţi exista o răzătoare bine dezvoltată, parţial separată în două pe suprafaţa dorsală a segmentului abdominal terminal, în vreme ce la acelaşi număr de femele nu exista nici măcar un rudiment de răzătoare, membrana acestui segment fiind transparentă şi mult mai subţire decît la mascul. La *H. cribratostriatus*, masculul are o răzătoare similară, numai că ea nu este parţial împărţită în două porţiuni, iar femela este complet lipsită de acest organ; în plus, masculul are pe marginile din vîrful elitrelor, de fiecare parte a suturii, trei sau patru creste longitudinale scurte, care sînt întretăiate de nervuri extrem de fine, paralele cu răzătoarea abdominală şi asemănătoare cu ea; nu am putut însă decide dacă aceste creste servesc drept răzătoare independentă sau zgîrietoare pentru răzătoarea abdominală; femela nu prezintă nici o urmă de această ultimă structură.

Apoi, la trei specii de lamelicorne ale genului *Oryctes*, avem un caz aproape paralel. La femelele de *O. gryphus* și *nasicornis* crestele de pe răzătoare ale propigidiumului sînt mai puțin continue și distincte decît la masculi, însă deosebirea principală este că întreaga suprafață superioară a acestui segment, atunci cînd este ținută în lumină potrivită, pare acoperită cu peri, care lipsesc la masculi sau sînt reprezentați de un puf excesiv de fin. Trebuie notat că la toate coleopterele partea funcțională a răzătoarei este lipsită de peri. La *O. senegalensis* diferența dintre sexe este mai puternic pronunțată și aceasta se vede cel mai bine atunci cînd segmentul abdominal respectiv este curățat și privit prin transparență. La femelă întreaga suprafață este acoperită cu mici creste separate purtînd ghimpi, pe cînd la mascul, înaintînd către vîrf, aceste creste devin din ce în ce mai confluente, regulate și nude, așa încît trei sferturi din segment este acoperit cu creste paralele extrem de fine, care lipsesc complet la femelă. Totuși, femelele tuturor celor trei specii de *Oryctes* produc un ușor scîrțîit sau sunet stridulator atunci cînd abdomenul unui exemplar înmuiat este împins înainte și înapoi.

Nu poate exista aproape nici o îndoială că la *Heliopathes* și *Oryctes* masculii țîrîie pentru a chema sau excita femelele; însă la majoritatea coleopterelor stridulația servește, după cît se pare, ambelor sexe ca o chemare reciprocă. Coleopterele țîrîie sub influența diferitelor emoții, la fel după cum păsările își folosesc vocea pentru multe scopuri, în afara cîntatului pentru celălalt sex. Marele *Chiasognathus* țîrîie de furie sau ca provocare, multe specii fac același lucru din desperare sau frică, dacă sînt ținute astfel încît nu pot scăpa, lovind tulpinile goale ale arborilor din insulele Canare. Wollaston și Crotch au putut descoperi prezența unor coleoptere aparținînd genului *Acalles* după țîrîitul lor. În sfîrșit, masculul de *Ateuchus* țîrîie pentru a încuraja femela în munca ei și în caz de alarmă atunci cînd ea este îndepărtată [79]. Unii naturaliști sînt de părere că coleopterele fac acest zgomot pentru a-și speria și goni dușmanii; nu-mi pot închipui însă ca un patruped sau o pasăre capabilă să devoreze un coleopter mare să se sperie de un zgomot atît de slab. Părerea că țîrîitul servește drept chemare sexuală este întărită de faptul că *Anobium tessellatum*, după cum se știe, răspunde la ciocănitul altor indivizi și, după cum am observat eu însumi, unei ciocănituri ușoare produse artificial. Dl. Doubleday de asemenea mă informează că a observat uneori o femelă ciocănind [80], iar după o oră sau două a găsit-o împerecheată cu un mascul, iar într-un caz înconjurată de mai mulți masculi. În sfîrșit, este probabil că cele două sexe ale multor specii de coleoptere au fost mai întîi în măsură de a se găsi reciproc prin foșnetul ușor produs prin frecarea părților tari, alăturate ale corpului lor; și deoarece acei masculi sau femele care produceau un zgomot mai mare reușeau cel mai bine să-și găsească partenerii, rugozitățile de pe diferitele părți ale corpului lor s-au dezvoltat treptat prin selecție sexuală în adevărate organe de stridulație.

[79] Dl. P. de la Brulerie, citat în „Journal of Travel'', A. Murray, 1868, vol. I, p. 135.

[80] După dl. Doubleday, zgomotul este produs de insecta care se ridică pe picioare cît mai sus și apoi lovește cu toracele de cinci sau șase ori în succesiune rapidă substratul pe care stă. Pentru referințe asupra acestui subiect, vezi Landois „Zeitschrift für wissen. Zoolog.", vol. XVII, p. 131. Olivier spune (citat de Kirby și Spence, *Introduct.*, vol. II, p. 395) că femela de *Pimelia striata* produce un sunet relativ puternic, lovindu-și abdomenul de orice obiect tare, și că masculul, dînd ascultare acestei chemări, se prezintă curînd și se împerechează.

CAPITOLUL AL XI-LEA

INSECTE — continuare. ORDINUL LEPIDOPTERA (FLUTURI DE ZI ŞI DE NOAPTE)

Jocul nupţial la fluturi — Lupte — Ticăit — Culori comune ambelor sexe sau mai strălucitoare la masculi — Exemple nedatorate acţiunii directe a condiţiilor de viaţă — Culori adaptate în vederea protecţiei — Culorile fluturilor de noapte — Etalarea — Capacitatea de percepere la lepidoptere — Variabilitate — Cauzele deosebirii de colorit dintre masculi şi femele — Mimetism, fluturii femele mai viu strălucitor coloraţi decît cei masculi — Culori vii la omizi — Rezumat şi observaţii finale asupra caracterelor sexuale secundare la insecte — Păsări şi insecte comparate între ele.

La acest mare ordin, aspectele cele mai interesante pentru noi sînt deosebirile de colorit dintre sexele aceleiaşi specii şi dintre speciile distincte ale aceluiaşi gen. Aproape întregul capitol următor va fi consacrat acestui subiect; voi face însă mai întîi cîteva observaţii asupra altor — unul sau două — aspecte. Adesea se pot vedea mai mulţi masculi urmărind aceeaşi femelă şi îngrămădindu-se în jurul ei. Jocul lor nupţial pare să fie o chestiune de lungă durată, deoarece adesea am privit unul sau mai mulţi masculi rotindu-se în jurul unei femele pînă ce am obosit, fără a vedea sfîrşitul jocului. Dl. A. G. Butler de asemenea mă informează că a observat de mai multe ori un mascul făcînd curte unei femele timp de un sfert de oră, ea însă l-a refuzat cu încăpăţînare, pînă ce, în cele din urmă, s-a aşezat pe sol şi şi-a închis aripile pentru a scăpa astfel de omagiile lui.

Cu toate că fluturii sînt fiinţe slabe şi fragile, ei sînt agresivi şi un exemplar de *Apatura iris* [1] a fost capturat cu vîrfurile aripilor rupte într-o luptă cu un alt mascul. Vorbind despre luptele frecvente dintre fluturii din Borneo, dl. Collingwood spune: „Ei se învîrtesc unul în jurul altuia cu cea mai mare rapiditate şi par a fi mînaţi de cea mai mare ferocitate".

[1] *Apatura Iris*, în „The Entomologist's Weekly Intelligencer", 1859, p. 139. Pentru fluturii din Borneo, vezi C. Collingwood, *Rambles of a Naturalist*, 1868, p. 183.

Ageronia feronia produce un zgomot ca o roată dințată trecînd pe sub un clichet cu arc și care poate fi auzit de la o distanță de mai mulți metri; nu am observat acest sunet la Rio de Janeiro decît atunci cînd doi dintre acești fluturi se fugăreau într-un zbor neregulat, așa încît el este produs probabil în cursul jocului nupțial al sexelor [2].

Unii fluturi de noapte produc de asemenea sunete, de exemplu masculii de *Thecophora fovea*. În două ocazii, dl. F. Buchanan White [3] a auzit un sunet rapid și ascuțit produs de masculul de *Hylophila prasinana* și pe care îl crede produs, ca la *Cicada*, de o membrană elastică prevăzută cu un mușchi. El citează de asemenea pe Guenée, care arată că *Setina* produce un sunet ca tic-tacul unui ceas, cu ajutorul, după cum se pare, a „două vezicule timpaniforme situate în regiunea pectorală, și aceastea sînt cu mult mai dezvoltate la mascul decît la femelă"; de unde se pare că organele producătoare de sunete la lepidoptere sînt în oarecare legătură cu funcțiile sexuale. Nu m-am referit la binecunoscutul zgomot făcut de fluturele cap de mort, deoarece în general el se poate auzi curînd după ce fluturele de noapte a ieșit din coconul său.

Girard a observat întotdeauna că mirosul de mosc emis de două specii de sfingide este aracteristic masculilor [4], și la clasele superioare vom întîlni multe cazuri în care numai masculul emite un miros.

Oricine trebuie să fi admirat frumusețea excepțională a multor fluturi de zi și a cîtorva de noapte; și se poate pune întrebarea, sînt oare culorile lor și desenele variate rezultatul acțiunii directe a condițiilor fizice la care aceste insecte au fost expuse, fără ca în acest fel să nu rezulte nici un folos? Ori s-au acumulat variații consecutive și s-au fixat pentru protecție sau în vreun scop necunoscut oarecare sau ca unul dintre sexe să fie mai atrăgător celuilalt? Sau, iarăși, care este oare însemnătatea faptului că coloritul diferă atît de mult la masculii și femelele anumitor specii și că sînt similare la cele două sexe ale altor specii ale aceluiași gen? Înainte de a încerca să răspundem la aceste întrebări trebuie să prezentăm un mare număr de fapte.

La frumoșii noștri fluturi din Anglia, amiralul, ochiul-de-păun, *Vanessa cardui* (*Vanessae*), precum și la mulți alții, ca de exemplu la *Hipparchiae*, sexele nu se deosebesc. Tot așa este și cu superbele *Heliconidae* și cu majoritatea *Danaidae*-lor de la tropice. În anumite alte grupe tropicale însă și la unii dintre fluturii noștri, ca *Apatura Iris*, *Anthocharis cardamines* ș. a., sexele diferă într-o măsură mai mare sau mai mică prin colorit. Nici un cuvînt nu poate descrie splendoarea masculilor unor specii tropicale. Chiar în cadrul aceluiași gen găsim deseori specii prezentînd deosebiri extraordinare între sexe, pe cînd la altele sexele sînt foarte asemănătoare. Astfel, la genul sud-american *Epicalia*, dl. Bates, căruia îi sînt îndatorat pentru majoritatea faptelor de mai jos și pentru a fi revizuit întreaga această expunere, mă informează că cunoaște douăsprezece specii, la care cele două sexe frecventează aceleași locuri (ceea ce nu este întotdeauna cazul la flu-

[2] Vezi cartea mea *Journal of Researches*, 1845, p. 33. Dl. Doubleday a descoperit („Proc. Ent. Soc.", 3 martie 1845, p. 123) un sac membranos ciudat la baza aripilor anterioare, care este probabil legat de producerea sunetului. Pentru *Thecophora*, vezi „Zoological Record", 1869, p. 401. Pentru observațiile d-lui Buchanan White, „The Scottish Naturalist", iulie 1872, p. 214.

[3] „The Scottish Naturalist", iulie 1872, p. 213.

[4] „Zoological Record", 1869, p. 347.

turi), și care, de aceea, nu au putut fi diferit influențate de condițiile exterioare [5]. La nouă din aceste douăsprezece specii masculii sînt considerați printre cei mai viu colorați din toți fluturii și se deosebesc atît de considerabil de femelele relativ urîte, încît înainte vreme erau considerați ca genuri distincte. Femelele acestor nouă specii seamănă între ele prin tipul general de colorit și se aseamănă de asemenea cu ambele sexe ale speciilor mai multor genuri înrudite, care se găsesc în diferite părți ale lumii. Putem deci deduce că aceste nouă specii și probabil toate celelalte ale genului se trag dintr-o formă ancestrală, care era probabil aproape la fel colorată. La a zecea specie, femela încă mai păstrază același colorit general, însă masculul îi seamănă, așa că este colorat mai puțin bătător la ochi și contrastînd mai puțin decît masculii speciilor precedente. La specia a unsprezecea și a douăsprezecea, femelele se îndepărtează de la tipul obișnuit, deoarece sînt viu împodobite, aproape ca masculii, însă într-un grad ceva mai mic. Deci la aceste două din urmă specii culorile vii ale masculului par să fi fost transmise femelelor, pe cînd la specia a zecea masculul fie că și-a păstrat, fie că a redobîndit culorile simple ale femelei, precum și ale formei parentale a genului. La aceste trei cazuri, sexele au devenit aproape identice, cu toate că în mod invers. La genul înrudit *Eubagis*, ambele sexe ale unora dintre specii sînt colorate simplu și aproape la fel, pe cînd la cele mai multe masculii sînt variat împodobiți cu frumoase culori metalice și se deosebesc mult de femelele lor. La acest gen femelele păstrează același stil general de colorit, așa încît ele se aseamănă între ele mult mai îndeaproape decît cu proprii lor masculi.

La genul *Papilio*, toate speciile din grupa *Aeneas* sînt remarcabile prin culorile lor bătătoare la ochi și puternic contrastante și ilustrează tendința frecventă către o gradație în deosebirea dintre sexe. La cîteva specii, ca de exemplu la *P. ascanius*, masculii și femelele sînt la fel, la altele masculii sînt fie puțin mai viu colorați decît femelele, fie cu mult mai superb colorați. Genul *Junonia*, înrudit cu genul nostru *Vanessa*, oferă un caz aproape paralel, deoarece, cu toate că sexele majorității speciilor se aseamănă între ele, ele sînt lipsite de culori bogate, totuși la anumite specii, ca la *J. oenone*, masculul este mai puțin viu colorat decît femela, iar la cîteva (de exemplu la *J. andremiaja*) masculul este tot atît de diferit de femelă, încît poate fi confundat cu o specie complet distinctă.

Un alt caz remarcabil mi-a fost indicat de dl. A. Butler la British Museum, anume al uneia dintre speciile tropicale americane de *Thecla*, la care ambele sexe sînt aproape la fel și minunat de frumoase; la o altă specie, masculul este colorat într-un mod tot atît de splendid, pe cînd întrega suprafață superioară a femelei este de un cafeniu-închis uniform. Fluturii englezi de genul *Lycaena* ilustrează diferitele deosebiri de culoare dintre sexe, aproape tot atît de bine, cu toate că nu într-un mod atît de izbitor, ca genurile exotice de mai sus. La *Lycaena agestis*, ambele sexe au aripile de culoare cafenie, mărginite cu mici pete portocalii ocelate, și astfel sînt identice. La *L. oegon*, aripile masculului sînt de un albastru frumos, bordat cu negru, pe cînd ale femelei sînt cafenii, cu o margine similară, semănînd îndeaproape cu aripile de *L. agestis*. În sfîrșit, la *L. arion* ambele

[5] Vezi, de asemenea, lucrarea d-lui Bates, în „Proc. Ent. Soc. of Philadelphia", 1865, p. 206. De asemenea, dl. Wallace despre același subiect, în legătură cu *Diadema*, în „Transact. Entomolog. Soc. of London", 1869, p. 278.

sînt de culoare albastră și foarte asemănătoare, cu toate că la femelă marginile aripilor sînt puțin mai închise, cu punctele negre mai evidente, iar la o specie indiană albastru-viu, sexele sînt și mai similare.

Am dat detaliile de mai sus în primul rînd pentru a arăta că, atunci cînd sexele de fluturi se deosebesc, în general masculul este cel mai frumos și se îndepărtează mai mult de tipul obișnuit de colorit al grupului căruia îi aparține specia. Deci la majoritatea grupelor femelele diferitelor specii seamănă între ele mult mai mult decît bărbații. Totuși, în unele cazuri, la care mă voi referi ulterior, femelele sînt mai splendid colorate decît masculii. În al doilea rînd, s-au dat aceste detalii pentru a arăta în mod clar că în cadrul aceluiași gen cele două sexe prezintă frecvent toate gradațiile, de la nici o deosebire de culoare, pînă la o diferență atît de mare, încît a trecut mult timp pînă ce entomologii au considerat cele două sexe ca aparținînd aceluiași gen. Într-un al treilea rînd, am văzut că atunci cînd sexele seamănă îndeaproape între ele, aceasta pare să se datoreze fie faptului că masculul și-a transmis culorile femelei, fie că masculul și-a păstrat sau poate și-a redobîndit culorile inițiale ale grupei. Merită de asemenea notat că la grupele la care sexele se deosebesc femela seamănă de obicei într-o mică măsură cu masculii, așa încît atunci cînd masculii sînt extraordinar de frumoși femelele prezintă aproape invariabil un grad oarecare de frumusețe. Din numeroasele cazuri de gradație în deosebirea dintre sexe, precum și din predominanța aceluiași tip general de colorit în întrega grupă, putem conchide că, în general, aceleași cauze au determinat coloritul strălucitor numai la masculi, la unele specii, și la ambele sexe la alte specii.

Deoarece atît de mulți fluturi splendizi trăiesc la tropice, s-a presupus adesea că ei își datorează culorile căldurii mari și umidității din aceste zone; dl. Bates [6] a arătat însă că, comparînd unele grupe de insecte îndeaproape înrudite din regiunile temperate și tropicale, această ipoteză nu poate fi admisă, și dovada devine concludentă atunci cînd masculii strălucitor colorați și femele simplu colorate de aceeași specie trăiesc în aceeași regiune, se hrănesc cu aceeași hrană și au exact același mod de viață. Chiar atunci cînd sexele seamănă între ele, cu greu putem admite că culorile lor strălucitoare și frumos aranjate sînt rezultatul fără scop al naturii țesuturilor și al acțiunii condițiilor înconjurătoare.

Ori de cîte ori, la animalele de toate speciile, culoarea s-a modificat în vreun scop special, aceasta a fost, pe cînd putem aprecia, fie în vederea protecției directe sau indirecte, fie ca o atracție între sexe. În cazul multor specii de fluturi, suprafața superioară a aripilor este de culoare închisă și, după toate probabilitățile, aceasta face ca ei să scape neobservați și-i salvează de pericol. Fluturii sînt însă deosebit de susceptibili de a fi atacați de dușmanii lor cînd se odihnesc, și atunci majoritatea speciilor își ridică aripile vertical pe spate, așa încît numai suprafața inferioară este expusă vederii. Deci această parte este cea care este adesea astfel colorată, încît să imite obiectele pe care de obicei se odihnesc fluturii. Cred că dr. Rössler este cel care a observat pentru prima oară asemănarea dintre aripile închise ale anumitor *Vanessae* și ale altor fluturi și scoarța arborilor. Se pot da multe fapte analoge și remarcabile. Cel mai interesant este cel înregistrat de dl. Wallace [7], al unui fluture din India și Sumatra (*Kallima*), care dispare ca

[6] *The Naturalist on the Amazons*, vol. I, 1863, p. 19.

[7] Vezi interesantul articol din „Westminster Review", iulie 1867, p. 10. O xilogravură a lui *Kallima* este dată de dl. Wallace, în „Hardwick's Science Gossip", septembrie 1867, p. 196.

prin minune cînd se aşează pe un tufiş, deoarece îşi ascunde capul şi antenele între aripile închise, care prin formă, culoare şi ramificaţia nervurilor nu se poate distinge pe o frunză veştedă cu pedunculul ei. În alte cîteva cazuri, suprafaţa inferioară a aripilor este strălucitor colorată şi totuşi protejează; astfel la *Thecla rubi*, cînd aripile sînt închise au un colorit verde de smarald şi seamănă cu frunzele tinere de mărăcini, pe care se pare că acest fluture se aşază adesea primăvara. Este de asemenea remarcabil că, la foarte multe specii la care sexele se deosebesc considerabil prin culoarea suprafeţei superioare, suprafaţa inferioară este foarte asemănătoare sau identică şi serveşte pentru protecţie [8].

Cu toate că la mulţi fluturi culorile închise, atît ale suprafeţei superioare, cît şi ale celei inferioare, servesc fără îndoială să-i ascundă, totuşi nu putem extinde această ipoteză la culorile strălucitoare şi bătătoare la ochi de pe suprafaţa superioară a aripilor unor specii cum sînt amiralul şi ochiul de păun de la noi, albiliţele (*Pieris*) sau *Papilio machaon*, specie mare, care frecventează locurile mlăştinoase deschise, deoarece aceşti fluturi devin astfel vizibili tuturor vietăţilor. La aceste specii ambele sexe sînt la fel, însă la *Gonepteryx rhamni* masculul este de un galben intens, pe cînd femela este mult mai palidă, iar la *Anthocharis cardamines* numai masculii au aripile cu vîrful portocaliu viu. În aceste cazuri, atît masculii, cît şi femelele sînt bătătoare la ochi şi nu se poate crede că deosebirea lor de culoare are vreo legătură cu protecţia obişnuită. Prof. Weismann observă[9] că femela uneia dintre *Lycaenae* îşi deschide aripile cafenii cînd se aşază pe sol, şi atunci este aproape invizibilă; pe de altă parte, masculul, dacă îşi dă seama de pericolul la care este expus din cauza albastrului viu de pe suprafaţa superioară a aripilor sale, se odihneşte cu ele închise, ceea ce arată că culoarea albastră nu poate servi în nici un caz pentru protecţie. Este totuşi probabil că culorile bătătoare la ochi sînt indirect folositoare multor specii, ca o avertizare că ele au un gust neplăcut. Aceasta se poate admite, deoarece în anumite alte cazuri frumuseţea a fost dobîndită prin imitarea altor specii frumoase care locuiesc în aceeaşi regiune şi se bucură de imunitate în contra atacului, fiind într-un fel oarecare neplăcute duşmanilor lor; însă atunci trebuie să dăm explicaţie frumuseţii speciei imitate.

După cum mi-a arătat dl. Walsh, femelele de *Anthocharis cardamines* de mai sus şi ale unei specii americane (*A. genutia*) ne arată probabil culorile iniţiale ale speciei parentale a genului; deoarece ambele sexe cu patru sau cinci specii larg răspîndite, sînt colorate aproape la fel. Aici, ca şi la mai multe dintre cazurile anterioare, putem deduce că la *A. cardamines* şi *genutia* masculii sînt cei care s-au îndepărtat de tipul obişnuit al genului. La *A. sara* din California, vîrfurile portocalii s-au dezvoltat parţial la femelă, însă sînt mai palide decît la masculi şi puţin diferite într-alte privinţe. La o formă înrudită indiană, *Iphias glaucippe*, vîrfurile portocalii sînt deplin dezvoltate la ambele sexe. La acest *Iphias*, după cum mi-a indicat dl. A. Butler, suprafaţa inferioară a aripilor seamănă în mod uimitor cu o frunză de o culoare palidă, iar la fluturele nostru *Anthocharis cardamines* suprafaţa inferioară seamănă cu un capitul de pătrunjel sălbatic, pe care adesea fluturele se odihneşte noaptea [10]. Acelaşi motiv care ne obligă să admitem că aici suprafeţele inferioare au fost colorate în scop de protecţie ne face să tăgăduim că

[8] Dl. G. Fraser, în „Nature", aprilie 1871, p. 489.

[9] *Einfluss der Isolirung auf die Artbildung*, 1872, p. 58.

[10] Vezi observaţiile interesante ale d-lui T. W. Wood, „The Student", septembrie 1868, p. 81.

aripile au căpătat vîrfuri de un portocaliu viu în același scop, mai ales cînd acest caracter este limitat la masculi.

Majoritatea fluturilor de noapte rămîn nemișcați, cu aripile lăsate în jos, o mare parte din zi sau toată ziua, iar întreaga parte superioară este adesea umbrită și colorată admirabil, după cum a remarcat dl. Wallace, pentru a nu fi descoperiți. Atunci cînd se odihnesc, aripile anterioare de *Bombycidae* și *Noctuidae* [11] în general se suprapun și ascund aripile posterioare, așa încît acestea din urmă pot fi viu colorate fără mult risc, și de fapt adesea ele sînt astfel colorate. În timpul zborului, fluturii de noapte pot adesea să scape de dușmani, totuși, deoarece aripile posterioare sînt expuse din plin la vedere, culorile lor vii trebuie să fi fost dobîndite cu un oarecare mic risc. Însă faptul următor ne arată cît de precauți trebuie să fim cînd tragem concluzii în această problemă. Fluturii comuni cu aripi inferioare galbene (*Triphaena*) deseori zboară în timpul zilei și spre seară și bat atunci la ochi prin culoarea aripilor lor posterioare. S-ar putea crede că aceasta ar constitui o sursă de pericol; dl. J. Jenner Weir este însă de părere că ea le servește de fapt ca un mijloc de a scăpa, deoarece păsările lovesc aceste suprafețe fragile și viu colorate în locul corpului. Dl. Weir a introdus, de exemplu, în voliera sa un exemplar viguros de *Triphaena pronuba*, care a fost imediat urmărit de un măcăleandru; atenția păsării fiind însă atrasă de aripile colorate, fluturele nu a fost prins decît după aproximativ cincizeci de încercări și după ce porțiuni mici din aripi fuseseră rupte. El a încercat această experiență în aer liber cu o rîndunică și *T. fimbria*, însă dimensiunea mare a acestui fluture probabil că a jucat un rol la capturarea sa [12]. Ni se reamintește astfel o afirmație a d-lui Wallace [13], anume că în pădurile braziliene și pe insulele malaeze mulți fluturi comuni și foarte împodobiți sînt zburători slabi, cu toate că sînt prevăzuți cu aripi foarte mari și „sînt adesea capturați cu aripile găurite și rupte, ca și cum ar fi fost apucate de păsări, de la care au scăpat; dacă aripile ar fi fost mult mai mici în proporție cu corpul, probabil că insecta ar fi fost mai des lovită sau străpunsă într-o parte vitală, și astfel suprafața mărită a aripilor a fost poate indirect folositoare".

Etalare. — Culorile vii ale multor fluturi de zi și ale unora de noapte sînt special dispuse pentru etalare, așa încît să poată fi ușor văzute. În timpul nopții, culorile nu sînt vizibile și nu poate fi îndoială că fluturii nocturni, luați în totul, sînt mult mai puțin viu împodobiți decît fluturii de zi care au toți obiceiuri diurne. Fluturii de noapte ai anumitor familii însă, cum sînt *Zygaenidae*-le, mai multe *Sphingidae*, *Uraniidae*, unele *Arctiidae* și *Saturniidae*, zboară în timpul zilei sau spre seară și mulți dintre aceștia sînt extrem de frumoși, fiind mult mai viu colorați decît speciile strict nocturne. S-au înregistrat totuși cîteva cazuri excepționale de specii nocturne viu colorate [14].

Există și altfel de dovezi în ceea ce privește etalarea. După cum s-a observat mai sus, atunci cînd se odihnesc, fluturii își ridică aripile, însă cînd se încăl-

[11] Dl. Wallace, în „Hardwick's Science Gossip", septembrie, 1867, p. 193.

[12] Vezi de asemenea, asupra acestui subiect, lucrarea d-lui Weir, în „Transact. Ent. Soc.", 1869, p. 23.

[13] „Westminster Review", iulie 1867, p. 16.

[14] De exemplu *Lithosia*; însă prof. Westwood (*Modern Class. of Insects*, vol. II, p. 390) pare surprins de acest caz. Asupra culorilor relative ale lepidopterelor diurne și nocturne, vezi *ibidem*, p. 333 și 392; de asemenea, Harris, *Treatise on the Insects of New England*, 1842, p. 315.

zesc la soare și le ridică adesea și le lasă în jos alternativ, expunînd astfel ambele suprafețe din plin vederii; și cu toate că suprafața inferioară este adesea colorată întunecat pentru protecție, totuși la multe specii este tot atît de împodobită ca și suprafața superioară, iar uneori în mod foarte diferit. La unele specii tropicale suprafața inferioară este chiar mai strălucitor colorată decît cea superioară [15]. La fluturii *Argynnis aglaia* numai suprafața inferioară este împodobită cu argint lucitor. Totuși, de regulă generală, suprafața superioară, care este probabil mai deplin expusă, este colorată mai viu și mai divers decît cea inferioară. Deci, în general, suprafața inferioară oferă entomologilor un caracter mai folositor pentru a detecta afinitățile diferitelor specii. Fritz Müller mă informează că în apropiere de casa sa din sudul Braziliei se găsesc trei specii de *Castnia*; aripile posterioare a două dintre ele sînt de culoare închisă și sînt întotdeauna acoperite de aripile anterioare atunci cînd acești fluturi se odihnesc; a treia specie însă are aripile posterioare negre, frumos pătate cu roșu și alb, și acestea sînt deplin deschise și etalate ori de cîte ori fluturele se odihnește. S-ar putea adăuga alte asemenea cazuri.

Dacă privim acum grupul enorm al fluturilor de noapte, care, după cum aflu de la dl. Stainton, de obicei nu expune complet la vedere suprafața inferioară a aripilor, constatăm că de foarte rareori această parte este colorată mai viu sau chiar tot atît de viu ca suprafața superioară. Trebuie notate cîteva excepții, reale sau aparente, la această regulă, ca la *Hypopyra* [16]. Dl. Trimen mă informează că în marea lucrare a lui Guenée sînt desenați trei fluturi de noapte la care suprafața inferioară este pe departe cea mai strălucitoare. De exemplu, la *Gastrophora* australiană suprafața superioară a aripilor anterioare este un ocru cenușiu palid, pe cînd suprafața inferioară, este splendid împodobită cu un ocel rotund, albastru de cobalt, situat în mijlocul unei pete negre înconjurate cu galben-portocaliu, iar aceasta cu alb-albăstrui. Obiceiurile acestor trei fluturi de noapte sînt însă necunoscute, așa încît nu se poate da nici o explicație asupra felului neobișnuit al coloritului lor. Dl. Trimen de asemenea mă informează că suprafața inferioară a aripilor altor *Geometridae* [17] și *Noctuidae* cvadrifide este sau mai împestrițată sau mai viu colorată decît suprafața superioară; unele din aceste specii au însă obiceiul „de a-și ține aripile complet vertical pe spate, menținîndu-le un timp considerabil în această poziție", expunînd astfel suprafața inferioară la vedere. Atunci cînd se așază pe sol sau pe iarbă, din cînd în cînd își ridică aripile puțin, brusc. Faptul deci că suprafața inferioară a aripilor este de culori mai vii decît suprafața superioară la anumiți fluturi de noapte nu este atît de anormal după cum pare la prima vedere. *Saturniidae*-le cuprind unii dintre cei mai frumoși fluturi de noapte, avînd aripile împodobite cu oceli frumoși, ca la *Apatura iris* din Anglia, iar dl. T.W. Wood [18] observă că ei seamănă cu fluturii de zi prin unele din mișcările lor, „de exemplu prin ușoara fîlfîire în sus și în jos a aripilor, ca pentru a le etala, care este mai caracteristică lepidopterelor diurne decît celor nocturne".

[15] Asemenea deosebiri între suprafețele superioare și inferioare ale aripilor mai multor specii de *Papilio* se pot vedea în frumoasele planșe din *Memoir on the Papilionidae of the Malayan Region* a d-lui Wallace, în „Transact. Linn. Soc.", vol. XXV, partea I, 1865.

[16] Vezi dl. Wormald despre acest fluture de noapte, „Proc. Ent. Soc.", 2 martie 1868.

[17] Vezi de asemenea descrierea genului sud-american *Erateina* (din *Geometridae*), în „Transact. Ent. Soc." seria nouă, vol. V, pl. XV și XVI.

[18] „Proc. Ent. Soc. of London", 6 iulie 1868, p. XXVII.

Un fapt ciudat este că nici unul din fluturii de noapte britanici, care sînt strălucitor colorați și, în măsura în care am putut descoperi, aproape nici o specie străină nu se deosebesc mult prin culoare după sex, cu toate că așa este cazul multor fluturi de zi strălucitori. Totuși, masculul unei specii americane de fluturi de noapte, *Saturnia Io*, este descris ca avînd aripile anterioare de un galben-închis, cu pete de un roșu-purpuriu, pe cînd aripile femelei sînt purpurii-cafenii, marcate cu linii cenușii [19]. Fluturii de noapte britanici care prezintă deosebiri sexuale de colorit sînt toți cafenii sau de diferite culori, de un galben șters sau aproape alb. La mai multe specii masculii sînt de culoare mult mai închisă decît femelele [20], și aceștia aparțin unor grupe care în general zboară după masă. Pe de altă parte, după cum mă informează dl. Strainton, la multe genuri masculii au aripile posterioare mai albe decît ale femelei; un bun exemplu în acest sens oferă *Agrostis exclamationis*. La fluturele de noapte *Hepialus humuli*, deosebirea este mai puternic pronunțată, masculii fiind albi, iar femelele galbene cu pete mai închise [21]. Este probabil că în aceste cazuri devin astfel mai bătători la ochi și pot fi văzuți mai ușor de femele cînd zboară pe înserate.

Este imposibil de admis, din diferitele fapte de mai sus, că culorile strălucitoare ale fluturilor de zi și ale cîtorva de noapte au fost dobîndite în mod obișnuit pentru protecție. Am văzut că culorile și desenele lor elegante sînt dispuse și expuse ca pentru etalare. Ajung deci la părerea că femelele preferă sau sînt cel mai mult excitate de către masculii cei mai strălucitori, deoarece, după cum putem vedea, orice altă presupunere ar însemna că masculii sînt împodobiți fără scop. Știm că furnicile și anumite coleoptere lamelicorne sînt capabile de a resimți o afecțiune reciprocă, iar furnicile își recunosc tovarășele după un interval de mai multe luni. Nu există deci nici o improbabilitate abstractă la lepidoptere, care sînt situate probabil aproape sau tot atît de sus pe scara evoluției ca și aceste insecte, ca ele să aibă suficientă capacitate mintală pentru a admira culori vii. Este sigur că ele descoperă florile după culoare. Deseori se poate vedea Sfinxul-colibri repezindu-se în jos de la distanță asupra unui buchet de flori situat în mijlocul unui frunziș verde, și în străinătate două persoane m-au asigurat că acești fluturi de noapte vizitează de repetate ori flori pictate pe pereții unei odăi și se străduiesc în zadar să-și introducă trompa în ele. Fritz Müller mă informează că în sudul Braziliei mai multe specii de fluturi arată o preferință neîndoielnică pentru anumite culori față de altele; el a observat că ei vizitau foarte des florile de un roșu stră-

[19] Harris, *Treatise* etc., ed. Flint, 1862, p. 395.

[20] Am observat, de exemplu, în colecția fiului meu că masculii sînt de culoare mai închisă decît femelele la *Lasiocampa quercus*, *Odonestis potatoria*, *Hypogymna dispar*, *Dasychira pudibunda* și *Cycnia mendica*. La această din urmă specie deosebirea de culoare dintre cele două sexe este puternic pronunțată, iar dl. Wallace mă informează că aici avem, după părerea sa, un caz de imitație de protecție limitată la unul din sexe, după cum se va explica mai complet ulterior. Femela albă de *Cycnia* seamănă cu foarte comunul *Spilosoma menthrasti*, ale cărui ambe sexe sînt albe; și dl. Stainton a observat că acest din urmă fluture de noapte a fost respins cu cea mai mare scîrbă de o întreagă generație de tineri curcani, cărora le plăcea să mănînce alți fluturi de noapte, așa încît dacă *Cycnia* este confundată de păsările britanice cu *Spilosoma* ea scapă de a fi devorată, iar culoarea ei înșelătoare albă este astfel foarte folositoare.

[21] Este remarcabil că pe insulele Shetland masculul acestui fluture de noapte, în loc de a se deosebi considerabil de femelă, adesea îi seamănă îndeaproape la culoare (vezi dl. MacLachlan, „Transact. Ent. Soc.", vol. II, 1866, p. 459). Dl. Fraser sugerează („Nature", aprilie 1871, p. 489) că la anotimpul cînd fluturele de noapte *Hepialus humuli* apare în aceste insule nordice culoarea albă a masculilor nu este necesară pentru a-i face vizibili în crepuscul femelelor.

lucitor din cinci sau şase genuri de plante, însă niciodată speciile cu flori albe sau galbene din acest gen sau din alte genuri crescînd în aceeaşi grădină ; şi am primit alte relatări în acelaşi sens. După cum aflu de la de Doubleday, adesea fluturele alb comun zboară jos spre o bucăţică de hîrtie de pe sol, luînd-o fără îndoială drept unul din specia sa. Dl. Collingwood [22], vorbind despre greutatea de a colecta anumiţi fluturi în arhipelagul malaez, afirmă că „un exemplar mort înfipt pe o cracă foarte vizibilă adesea va opri o insectă de aceeaşi specie din zborul ei impetuos şi o va aduce jos pînă la distanţa de unde să poată fi uşor capturată cu plasa, mai ales dacă este de sex opus".

După cum s-a observat mai sus, la fluturi zborul nupţial este o acţiune îndelungată. Uneori masculii se luptă între ei ca rivali şi s-au văzut mulţi urmărind sau îngrămădindu-se în jurul aceleiaşi femele ; dacă femelele preferă pe un anumit mascul împerecherea trebuie lăsată la simpla întîmplare, ceea ce nu pare probabil. Pe de altă parte, dacă de obicei sau chiar întîmplător femelele preferă masculii mai frumoşi, culorile acestora din urmă trebuie să fi devenit treptat mai vii şi vor fi fost transmise ambelor sexe sau numai unui singur sex, în conformitate cu legea eredităţii care a predominat. Procesul selecţiei sexuale trebuie să fi fost mult uşurat dacă concluzia la care s-a ajuns din diferitele feluri de dovezi din suplimentul capitolului nouă poate fi considerată ca demnă de încredere, anume că masculii multor lepidoptere, cel puţin în stare de crisalidă, depăşesc considerabil ca număr pe femele.

Unele fapte sînt însă opuse părerii că fluturii femele preferă masculii mai frumoşi ; astfel, după cum am fost asigurat de mai mulţi colecţionari, femelele de curînd ieşite din pupă pot fi deseori văzute împerecheate cu masculi pipernicţi, decoloraţi sau murdari, însă aceasta este o împrejurare care deseori cu greu poate să nu urmeze faptului că masculii ies mai de timpuriu din coconul lor decît femelele. La fluturii de noapte din familia *Bombycidae*-lor sexele se împerechează imediat după ce au ieşit din stadiul de crisalidă, deoarece nu se pot hrăni, datorită stării rudimentare a aparatului lor bucal. După cum au remarcat mai mulţi entomologi, femelele stau într-o stare aproape de amorţire şi nu par să manifeste nici cea mai mică alegere în privinţa partenerilor lor. Aşa este şi cu fluturele viermelui de mătase (*B. mori*), după cum ni s-a spus de cîţiva crescători din Anglia şi de pe continent. Dr. Wallace, care a avut o mare experienţă în creşterea de *Bombyx cynthia*, este convins că femelele nu manifestă nici o alegere sau preferinţă. El a ţinut împreună peste 300 de asemenea fluturi şi deseori a găsit cele mai viguroase femele împerecheate cu masculi pipernicţi. Contrariul pare rareori să se întîmple, deoarece, după cum crede el, masculii mai viguroşi trec peste femelele debile şi sînt atraşi de cele înzestrate cu cea mai mare vitalitate. Totuşi, *Bombycidae*-le, cu toate că sînt de culoare întunecată, sînt deseori frumoase în ochii noştri din cauza nuanţelor lor elegante şi pestriţe.

Pînă acum m-am referit numai la speciile la care masculii sînt coloraţi mai viu decît femelele şi le-am atribuit frumuseţea faptului că timp de multe generaţii femelele au ales şi s-au împerecheat cu masculi mai atrăgători. Apar însă, cu toate că rar, şi cazuri contrarii, în care femelele sînt mai strălucitoare decît masculii şi, după cum cred, aici masculii au ales femelele mai frumoase, şi au sporit încet

[22] *Rambles of a Naturalist in the Chinese Seas*, 1868, p. 182.

în acest fel frumusețea lor. Nu știu de ce la diverse clase de animale masculii cîtorva specii au ales femelele mai frumoase în loc de a accepta bucuros oricare femelă, după cum pare să fie regula generală în regnul animal. Dacă însă, contrar de ceea ce se întîmplă în general la lepidoptere, femelele ar fi mult mai numeroase decît masculii, aceștia din urmă probabil că ar alege femele mai frumoase. Dl. Butler mi-a arătat la British Museum mai multe specii de *Callidryas*, la care unele din femele egalau, iar altele depășeau considerabil pe masculi ca frumusețe, deoarece numai femelele au marginile aripilor acoperite cu purpuriu și portocaliu și pătate cu negru. Masculii mai urîți ai acestor specii seamănă îndeaproape între ei, arătînd că aici femelele s-au modificat, pe cînd în cazurile în care masculii sînt mai împodobiți aceștia sînt cei care s-au modificat, femelele semănînd îndeaproape între ele.

În Anglia avem cîteva cazuri analoge, cu toate că nu atît de pronunțate. Numai femelele a două specii de *Thecla* au o pată de un purpuriu viu sau portocaliu pe aripile anterioare. La *Hipparchia*, sexele nu se deosebesc mult, însă femela de *H. janira* este aceea care are o pată cafeniu-deschis pe aripi, iar femelele unor specii sînt mai viu colorate decît masculii lor. De asemenea, femelele de *Colias edusa* și *hyale* au „pete galbene sau portocalii pe marginea neagră, reprezentată la masculi numai prin dungi subțiri", iar la *Pieris* femelele sînt cele care sînt decorate cu pete negre pe aripile anterioare, iar acestea nu sînt decît parțial prezente la masculi". Or, se știe că masculii multor fluturi susțin femelele în timpul zborului nupțial, însă tocmai la speciile amintite femelele sînt cele care susțin pe masculi, așa încît partea pe care cele două sexe o joacă este inversată, precum este și frumusețea lor relativă. În tot regnul animal de obicei masculii iau partea cea mai activă la curtare și frumusețea lor pare să fi sporit prin faptul că femelele au acceptat pe indivizii mai atrăgători; în cazul acestor fluturi însă femelele iau parte mai activă la ceremonia nupțială finală, așa încît putem presupune că ele procedează la fel în jocul nupțial, în care caz putem înțelege cum se face că ele au devenit cele mai frumoase. Dl. Mendola, de la care s-au luat afirmațiile de mai sus, spune în concluzie: „Cu toate că nu sînt convins de acțiunea selecției sexuale ca producînd culorile insectelor, nu se poate nega că aceste fapte sînt izbitor de doveditoare pentru ipotezele d-lui Darwin" [23].

Deoarece selecția sexuală depinde în primul rînd de variabilitate, trebuie adăugate cîteva cuvinte asupra acestui subiect. Nu există nici o dificultate în privința culorii, întrucît se pot numi aici o serie de lepidoptere foarte variabile. Un singur exemplu bun va fi suficient. Dl. Bates mi-a arătat o întreagă serie de exemplare de *Papilio sesostris* și *P. childrenae* și la acestea din urmă masculii variau mult prin extinderea petei verzi frumos emailate de pe aripile anterioare și prin dimensiunea petei albe și a dungii stacojii splendide de pe aripile posterioare, așa încît există un mare contrast între masculii cei mai strălucitori și cei mai puțin strălucitori. Masculul de *Papilio sesostris* este mult mai puțin frumos decît cel de *P. childrenae* și el variază de asemenea puțin prin dimensiunea petei verzi

[23] „Nature", 17 aprilie 1871, p. 508. Dl. Mendola citează pe Donzel, în „Soc. Ent. de France", 1837, p. 77, despre lupta fluturilor în timpul împerecherii. Vezi, de asemenea, dl. G. Fraser în „Nature", 20 aprilie 1871, p. 489, despre deosebirile sexuale la mai mulți fluturi britanici.

de pe aripile anterioare şi prin apariţia ocazională a dungii stacojii de pe aripile posterioare, împrumutată, după cît se pare, de la propria sa femelă, deoarece femelele acestei specii şi a multor altora din grupa *Aeneas* au această dungă stacojie. Deci, între cele mai frumoase exemplare de *P. sesostris* şi cele mai urîte de *P. childrenae* nu era decît un mic interval, şi era evident că în ceea ce priveşte simpla variabilitate nu ar exista nici o dificultate de a spori în mod permanent frumuseţea oricăreia dintre aceste două specii cu ajutorul selecţiei. Aici variabilitatea este aproape limitată la sexul masculin, însă dl. Wallace, şi dl. Bates au arătat [24] că femelele unor specii sînt extrem de variabile, masculii fiind aproape constanţi. Într-un capitol viitor voi avea ocazia să arăt că punctele frumoase în formă de ochi sau oceli, care se găsesc pe aripile multor lepidoptere, sînt eminamente variabile. Pot adăuga aici că aceşti oceli prezintă o dificultate pentru teoria selecţiei sexuale, deoarece cu toate că ne apar atît de ornamentali, ei nu sînt niciodată prezenţi la unul din sexe şi absenţi la celălalt şi nici nu se deosebesc mult la cele două sexe [25]. În prezent, acest fapt este inexplicabil; dacă ulterior se va constata însă că formarea unui ocel este datorată vreunei modificări oarecare în ţesuturile aripilor, apărînd, de exemplu, într-o perioadă foarte timpurie de dezvoltare, ne-am putea aştepta, din ceea ce ştim despre legile eredităţii, ca să se transmită la ambele sexe, cu toate că neapărînd şi nedezvoltîndu-se decît numai la un singur sex.

În general, cu toate că se pot ridica multe obiecţii serioase, pare probabil că cele mai multe dintre speciile strălucitor colorate de lepidoptere îşi datorează culorile selecţiei sexuale, afară de anumite cazuri, care vor fi menţionate îndată, la care culorile bătătoare la ochi au fost dobîndite prin imitaţie pentru protecţie. Din cauza ardorii masculului în tot regnul animal, el este în general dispus să accepte orice femelă şi femela este aceea care de obicei face alegerea. Deci, dacă selecţia sexuală a fost eficace în cazul lepidopterelor, atunci cînd sexele se deosebesc, masculul este cel care ar trebui să fie cel mai strălucitor colorat, şi fără îndoială că aşa şi este. Atunci cînd ambele sexe sînt strălucitor colorate şi seamănă între ele, caracterele dobîndite de mascul par să fi fost transmise ambelor sexe. Sîntem conduşi la această concluzie de cazuri, existînd chiar înăuntrul aceluiaşi gen, de gradaţii de la o deosebire extraordinară pînă la o identitate în culoarea celor două sexe.

Se poate pune însă întrebarea dacă deosebirile de culoare dintre sexe nu se pot explica prin alte mijloace decît prin selecţie sexuală. Se cunosc [26] mai multe cazuri în care masculii şi femelele aceleiaşi specii de fluturi trăiesc în staţiuni diferite, primii încălzindu-se de obicei la soare, iar ultimele frecventînd păduri întunecate. Este de aceea posibil ca diferite condiţii de viaţă să fi acţionat direct asupra celor două sexe, ceea ce nu este probabil [27], deoarece în stare adultă ele sînt supuse

[24] Wallace despre *Papilionidae*-le din regiunea malaeză, în „Transact. Linn. Soc.", vol. XXV, 1865, p. 8 şi 36. Un caz izbitor al unei varietăţi rare, strict intermediară între alte două varietăţi feminine bine pronunţate, este prezentat de dl. Wallace. Vezi de asemenea dl. Bates, în „Proc. Entomolog. Soc.", 19 noiembrie 1866, p. XL.

[25] Dl. Bates a fost atît de amabil, încît a adus acest subiect în faţa societăţii entomologice şi am primit răspunsuri în acest sens din partea mai multor entomologi.

[26] H. W. Bates, *The Naturalist on the Amazons*, vol. II, 1863, p. 228. A. R. Wallace, în „Transact. Linn. Soc.", vol. XXV, 1865, p. 10.

[27] Despre acest subiect, vezi *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, 1868, vol. II, cap. XXIII.

la condiții diferite pentru o perioadă foarte scurtă, iar larvele ambelor sexe sînt supuse acelorași condiții. Dl. Wallace este de părere că deosebirea dintre sexe nu este datorată atît faptului că masculii s-au modificat, cît aceluia că femelele au dobîndit în toate sau aproape în toate cazurile culori întunecate pentru protecție. Mi se pare, din contra, mult mai probabil că masculii sînt cei care s-au modificat mai ales prin selecție sexuală, femelele fiind comparativ puțin schimbate. Putem astfel înțelege cum se face că femelele din specii înrudite seamănă în general între ele atît de mult, mai mult decît masculii. Ele ne arată astfel aproximativ culorile inițiale ale speciei parentale ale grupului cărora aparțin. Ele au fost totuși aproape întotdeauna puțin modificate prin transferarea către ele a unora din variațiile consecutive, prin acumularea cărora masculii au devenit frumoși. Nu vreau însă să neg că numai femelele unor specii au fost special modificate pentru protecție. În majoritatea cazurilor masculii și femelele unor specii distincte trebuie să fi fost supuse în decursul stadiului lor larvar prelungit unor condiții diferite și să fi fost astfel influențate, cu toate că în cazul masculilor orice mică modificare de culoare astfel cauzată ar fi fost în general mascată de către culorile strălucitoare dobîndite prin selecție sexuală. Cînd vom trata despre păsări va trebui să discut întreaga chestiune, anume în ce măsură deosebirile de culoare dintre sexe sînt datorate faptului că masculii au fost modificați prin selecție sexuală în scop de împodobire sau aceluia că femelele au fost modificate prin selecție naturală în scop de protecție, așa încît aici nu voi spune decît puțin despre acest subiect.

În toate cazurile în care forma mai obișnuită a moștenirii egale de către ambele sexe a predominat, selecția masculilor viu colorați va tinde să facă pe femele viu colorate, iar selecția femelelor întunecat colorate va tinde să facă pe masculi de culoare întunecată. Dacă ambele procese se desfășoară simultan, ele vor tinde să se anuleze reciproc și rezultatul final va depinde de faptul dacă un număr mai mare de femele au fost bine protejate prin culori închise sau un număr mai mare de masculi au fost viu colorați și astfel, găsind parteneri, au reușit să lase descendenți mai numeroși.

Pentru a explica transmiterea frecventă de caractere numai la unul din sexe, dl. Wallace își exprimă părerea că forma mai obișnuită a moștenirii egale de către ambele sexe poate fi modificată prin selecție naturală în moștenire de către un singur sex, însă nu poate descoperi nici o dovadă în favoarea acestei ipoteze. Știm cum se întîmplă în stare domestică : deseori apar caractere noi, care de la început nu sînt transmise decît numai unui singur sex, și prin selecția unor asemenea variații nu ar fi nici cea mai mică dificultate de a da culori vii numai masculilor și în același timp sau ulterior culori închise numai femelelor. În acest fel, femelele unor fluturi de zi și de noapte au devenit probabil neaspectuoase din motive de protecție și foarte diferite de masculii lor.

Totuși, nu sînt de acord să admit fără dovezi clare că două procese complexe de selecție, fiecare necesitînd transmiterea a noi caractere numai unui singur sex, au fost realizate în cazul unei mulțimi de specii, că masculii au devenit mai strălucitori învingîndu-și rivalii și femelele de culoare mai închisă prin faptul că au scăpat de dușmanii lor. De exemplu, masculul fluturelui *Gonepteryx* este de un galben cu mult mai intens decît femela, cu toate că ea este tot atît de bătătoare la ochi, și nu pare probabil că ea să fi dobîndit în mod special culoarea ei palidă ca protecție, cu toate că este probabil ca masculul să fi dobîndit culorile sale vii

ca o atracție sexuală. Femela de *Anthocharis cardamines* nu posedă frumoasele vîrfuri portocalii ale aripilor masculului, în consecință ea seamănă îndeaproape cu albilița (*Pieris*) atît de comună în grădinile noastre ; nu avem însă nici o dovadă că această asemănare îi este de folos. Pe de altă parte, deoarece ea seamănă cu ambele sexe ale mai multor altor specii din genul care trăiește în diferitele părți ale lumii, este probabil ca ea să fi păstrat numai într-o mare măsură culorile ei inițiale.

În sfîrșit, după cum am văzut, diferite considerații ne duc la concluzia că în cazul celui mai mare număr de lepidoptere strălucitor colorate masculul este acela care a fost mai ales modificat prin selecție sexuală, gradul de deosebire dintre sexe depinzînd mai ales de forma eredității care a predominat. Ereditatea este guvernată de atît de multe legi sau condiții necunoscute, încît ea ne pare că acționează în mod capricios [28] ; și astfel putem înțelege, într-o oarecare măsură, cum se face că la specii îndeaproape înrudite sexele fie că se deosebesc într-un grad surprinzător, fie că sînt identice la culoare. Deoarece toate treptele consecutive în procesul de variație sînt transmise prin femelă, un număr mai mare sau mai mic de asemenea trepte s-ar putea ușor dezvolta la ea, și astfel putem înțelege desele gradații de la o deosebire extremă între sexele speciilor înrudite la absolut nici una. Se poate adăuga că aceste cazuri de gradație sînt mult prea comune pentru a favoriza presupunerea că aici vedem femele trecînd de fapt prin procesul de tranziție și pierzînd din strălucire pentru protecție, deoarece avem toate motivele să conchidem că la un moment dat majoritatea speciilor sînt în stare stabilă.

Imitația. — Acest principiu a fost clarificat pentru prima dată într-o lucrare admirabilă de dl. Bates [29] care a luminat astfel din plin multe probleme obscure. S-a observat anterior că în America de Sud anumiți fluturi aparținînd unor familii cu totul distincte semănau atît de mult cu *Heliconidae*-le prin fiecare dungă și nuanță de culoare, încît nu puteau fi deosebiți decît de către un entomolog cu experiență. Deoarece *Heliconidae*-le sînt colorate în felul lor obișnuit, pe cînd ceilalți se îndepărtează de coloritul lor uzual al grupelor cărora aparțin, este clar că aceștia din urmă sînt imitatorii, iar *Heliconidae*-le cele imitate. Dl. Bates mai adaugă că speciile imitatoare sînt relativ rare pe cînd cele imitate abundă și că cele două grupe trăiesc amestecate împreună. Din faptul că *Heliconidae*-le sînt insecte frumoase și bătătoare la ochi, totuși atît de numeroase ca indivizi și specii, el a conchis că ele trebuie să fie protejate în contra atacurilor inamicilor prin vreo secreție sau miros oarecare, și această concluzie a fost pe deplin confirmată [30], mai ales de către dl. Belt. De aici dl. Bates a dedus că fluturii care imită speciile protejate au dobîndit aspectul lor minunat de înșelător de azi prin variație și selecție naturală pentru a fi confundați cu speciile protejate și astfel să scape de a fi devorate. Nu se încearcă a se da aici vreo explicație a culorilor strălucitoare ale fluturilor imitați, ci numai a imitatorilor. Trebuie să explicăm culorile primilor în același fel general ca în cazurile discutate anterior în acest capitol. De la publicarea lucrării d-lui Bates, fapte similare și tot atît de izbitoare au fost observate de dl.

[28] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, cap. XII, p. 17.

[29] „Transact. Linn. Soc.", vol. XXIII, 1862, p. 495.

[30] „Proc. Ent. Soc.", 3 decembrie 1866, p. XIV.

Wallace în regiunea malaeză, de dl. Trimen în Africa de Sud și de dl. Riley în Statele Unite [31].

Deoarece unor autori le-a fost foarte greu să înțeleagă cum s-au putut efectua primii pași în procesul de imitație prin selecție naturală, ar fi bine de observat că procesul a început probabil de multă vreme între formele care nu difereau mult în privința coloritului. În acest caz, chiar o ușoară variație ar fi folositoare, dacă ar face o anumită specie mai asemănătoare celeilalte, iar ulterior specia imitată ar putea fi modificată într-un grad extrem prin selecție sexuală sau prin alte mijloace, iar dacă modificările ar fi treptate imitatorii ar putea fi ușor conduși de-a lungul aceluiași drum pînă ce se vor deosebi într-un grad tot atît de extrem de starea lor inițială, și astfel, pînă în cele din urmă, vor adopta un aspect sau un colorit cu totul deosebit de ceilalți membri ai grupului căruia i-au aparținut. Ar trebui amintit că multe specii de lepidoptere sînt predispuse la variații considerabile și bruște de culoare. În acest capitol s-au dat cîteva exemple, mult mai multe pot fi găsite în lucrările d-lui Bates și ale d-lui Wallace.

În cazul mai multor specii sexele sînt la fel și imită cele două sexe ale altei specii. În lucrarea la care ne-am referit mai sus, dl. Trimen dă însă trei cazuri în care sexele formei imitate se deosebesc între ele la culoare, iar sexele formei imitatoare se deosebesc în același fel. S-au înregistrat de asemenea mai multe cazuri în care numai femelele imită speciile strălucitor colorate și protejate, masculii păstrînd „aspectul normal al masculilor din speciile cele mai apropiate". Aici este evident că variațiile succesive prin care femela a fost modificată nu i-au fost transmise decît ei. Este totuși probabil că unele dintre numeroasele variații consecutive să fi fost transmise și dezvoltate la masculi, dacă asemenea masculi nu ar fi fost eliminați prin faptul că ei deveneau astfel mai puțin atrăgători pentru femele așa încît numai acele variații erau conservate a căror transmitere era de la început strict limitată la sexul feminin. O ilustrație parțială a acestor observații o avem în afirmația d-lui Belt [32] că masculii unora dintre *Leptalidae* imită speciile protejate, însă mai păstrează în mod ascuns unele dintre caracterele lor inițiale. Astfel, la masculi „jumătatea superioară a aripii inferioare este de un alb curat, pe cînd tot restul aripilor este dungat și pătat cu negru, roșu și galben ca la speciile pe care le imită. Femelele nu au această pată albă, iar masculii o ascund de obicei acoperind-o cu aripa superioară, așa încît nu-mi pot imagina să le fie de vreun alt folos decît ca atracție în jocul nupțial, cînd o expun femelelor, satisfăcîndu-le astfel preferința lor adînc fixată pentru coloritul normal al grupului din care fac parte *Leptalidae*-le".

Culorile vii ale omizilor. — Reflectînd asupra frumuseții multor fluturi mi-a venit în minte că unele omizi sînt splendid colorate și, deoarece selecția sexuală nu ar fi putut acționa aici, ar fi pripit de a atribui frumusețea adulților naturii acestui factor, cît timp culorile vii ale larvelor lor nu ar putea fi explicate în vreun fel oarecare. Se poate observa, în primul rînd, că culorile omizilor nu sînt în vreo corelație strînsă cu cele ale insectei mature. În al doilea rînd, culorile

[31] Wallace, „Transact. Linn. Soc.", vol. XXV, 1865, p. 1 : de asemenea, „Transact. Ent. Soc.", vol. IV (seria a 3-a), 1867, p. 301 ; Trimen, „Linn. Transact.", vol. XXVI, 1869, p. 497 ; Riley, „Third Annual Report on the Noxious Insects of Missouri", 1871, p. 163–168. Această din urmă lucrare este valoroasă deoarece dl. Riley discută aici toate obiecțiile ridicate în contra teoriei d-lui Bates.

[32] „The Naturalist in Nicaragua", 1874, p. 385.

lor vii nu le servesc în mod obișnuit pentru protecție. Ca un exemplu al acestui fapt, dl. Bates mă informează că omida cea mai bătătoare la ochi pe care a văzut-o vreodată (cea a unui *Sphinx*) trăia pe frunzele mari, verzi ale unui arbore din stepele deschise ale Americii de Sud; ea era lungă de circa 10 cm, dungată transversal cu negru și galben și cu capul, picioarele și coada de un roșu viu. Ea atrage deci atenția oricărui trecător, chiar de la distanța de cîțiva metri și fără îndoială și a oricărei păsări care trece pe lîngă ea.

M-am adresat atunci d-lui Wallace, care are un talent înnăscut de a rezolva dificultățile. După o oarecare gîndire el mi-a răspuns: „Majoritatea omizilor necesită protecție, după cum se poate deduce din faptul că unele specii sînt înzestrate cu țepi sau peri iritanți, iar multe sînt colorate în verde, ca frunzele cu care se hrănesc, sau prezintă o curioasă asemănare cu crenguțele arborilor pe care trăiesc". Se poate adăuga un alt exemplu ce mi-a fost furnizat de către dl. J. Mansel Weale, anume că există o omidă a unui fluture de noapte care trăiește pe mimozele din Africa de Sud și își construiește o teacă care nu se poate distinge de loc de spinii înconjurători. Din astfel de afirmații dl. Wallace a considerat ca probabil că omizile colorate bătător la ochi sînt protejate prin faptul că au un gust respingător; deoarece însă pielea lor este extrem de delicată și intestinele le ies ușor din orice rană, o ușoară înțepătură provocată de ciocul unei păsări le este tot atît de fatală ca și cînd ar fi devorate. Deci, după cum observă dl. Wallace, „numai gustul neplăcut singur ar fi insuficient pentru a proteja o omidă, afară numai dacă vreun semn exterior oarecare ar indica distrugătorului lor potențial că prada sa este o îmbucătură dezgustătoare. În aceste condiții ar fi foarte avantajos pentru omidă să fie recunoscută imediat și cu certitudine ca avînd un gust neplăcut de către toate păsările și de către alte animale. Astfel, culorile cele mai stridente ar fi folositoare și ar fi putut fi dobîndite prin variație și supraviețuirea indivizilor celor mai ușor de recunoscut".

La prima vedere, această ipoteză pare foarte îndrăzneață, însă atunci cînd a fost prezentată în fața societății entomologice [33] ea a fost sprijinită prin diferite confirmări, iar dl. J. Jenner Weir, care ține un mare număr de păsări într-o volieră, mă informează că a făcut multe încercări și că nu a găsit nici o excepție la regula că toate omizile cu obiceiuri nocturne și ascunse, cu tegument neted, de culoare verde, precum și toate cele care imită rămurele, sînt devorate cu lăcomie de către păsările sale. Speciile păroase și cu țepi sînt invariabil respinse, după cum erau și patru specii colorate bătător la ochi. Cînd păsările respingeau o omidă, ele arătau în mod clar, scuturîndu-și capul și curățindu-și ciocul, că erau scîrbite de gustul ei [34]. Dl. A. Butler a dat unor șopîrle și broaște trei specii de omizi și fluturi de noapte bătătoare la ochi și acestea au fost refuzate, cu toate că alte specii au fost mîncate cu nesaț. Astfel, probabilitatea ipotezei d-lui Wallace este confirmată, anume că anumite omizi au devenit bătătoare la ochi în avantajul lor, pentru a fi ușor recunoscute de către dușmanii lor, conform aceluiași principiu după care otrăvurile sînt vîndute de către farmaciști în sticle colorate, spre binele omului.

[33] „Proc. Entomolog. Soc.", 3 decembrie 1866, p. XIV, și 4 martie 1867, p. LXXX.

[34] Lucrarea d-lui J. Jenner Weir despre insecte și păsări insectivore în „Transact. Ent. Soc.", 1869, p. 21; de asemenea, lucrarea d-lui Butler, ibidem, p. 27. Dl. Riley a prezentat fapte analoge în „Third Annual Report on the Noxions Insects of Missouri", 1871, p. 148. Cîteva cazuri contrare sînt totuși prezentate de dr. Wallace și de H. d'Orville; vezi „Zoological Record", 1869, p. 349.

Totuși, în prezent nu putem explica în felul acesta eleganta diversitate a culorilor multor omizi, însă orice specie care a dobîndit într-o perioadă anterioară un aspect întunecat, pestriț sau dungat, fie prin imitarea obiectelor înconjurătoare, fie prin acțiunea directă a climei etc., aproape cu siguranță că nu ar deveni uniformă la culoare atunci cînd culorile sale devin intense și vii, deoarece pentru ca o omidă să devină numai bătătoare la ochi nu este necesară o selecție în vreo direcție precisă.

Rezumat și observații finale asupra insectelor. — Privind înapoi la diversele ordine, vedem că deseori sexele se deosebesc prin diverse caractere, a căror importanță nu este cîtuși de puțin înțeleasă. Adesea sexele se deosebesc și prin organele lor de simț și prin mijloacele de locomoție, așa încît masculii să poată descoperi și ajunge repede la femele. Și mai des ele se deosebesc, prin aceea că masculii posedă dispozitive de diferite feluri pentru a reține femelele găsite. Aici ne ocupăm însă numai în al doilea rînd de deosebiri sexuale de acest fel.

La aproape toate ordinele, masculii unor specii, chiar ai celor slabe și delicate, sînt cunoscuți ca fiind foarte agresivi iar cîțiva sînt înzestrați cu arme speciale pentru a se lupta cu rivalii lor. Legea luptei nu predomină însă nici pe departe atît de mult la insecte ca la animalele superioare. De aceea numai într-un mic număr de cazuri se întîmplă ca masculii să devină mai mari și mai puternici decît femelele. Din contra, de obicei ei sînt mai mici, așa încît să se poată dezvolta într-un timp mai scurt, pentru a fi gata în număr mare cînd eclozează femelele.

La două familii de homoptere și la trei dintre ortoptere numai masculii posedă organe stridulatoare în stare funcțională. Ele sînt folosite în mod continuu în timpul sezonului de reproducere nu numai pentru a chema femelele, ci, după cît se pare, pentru a le încînta sau excita în rivalitate cu alți masculi. Nimeni din cei care admit acțiunea selecției de orice fel nu va contesta, după ce citește discuția de mai sus, că aceste instrumente muzicale au fost dobîndite prin selecție sexuală. La patru alte ordine reprezentanții unui sex sau, mai obișnuit, ai ambelor sexe, sînt prevăzuți cu organe pentru producerea de diferite sunete, care servesc, pare-se numai ca sunete de apel. Atunci cînd ambele sexe sînt astfel înzestrate, indivizii care pot emite zgomotul cel mai tare sau cel mai îndelungat vor obține parteneri înaintea celor mai puțin zgomotoși, așa încît organele lor au fost dobîndite prin selecție sexuală. Este instructiv de a reflecta asupra diversității minunate a mijloacelor pentru producerea de sunete posedate numai de masculi sau de ambele sexe, la nu mai puțin de șase ordine. Aflăm astfel cît de eficientă a fost selecția sexuală, ducînd la modificări care uneori, ca în cazul homopterelor, sînt în legătură cu părți importante ale organismului.

Din motivele semnalate în capitolul precedent, este probabil ca coarnele mari ale masculilor multor *Lamellicornae* și ale altor cîteva coleoptere să fi fost dobîndite ca ornamente. Din cauza micii dimensiuni a insectelor sîntem înclinați să subevaluăm apariția lor. Dacă ne-am putea imagina un *Chalcosoma* mascul (fig. 16) cu armura sa bronzată și lustruită și enormele sale coarne complexe mărite la dimensiunea unui cal sau chiar a unui cîine el ar fi unul din cele mai impozante animale din lume.

Coloritul insectelor este un subiect complex și obscur. Atunci cînd masculul se deosebește puțin de femelă și nici unul din ei nu este strălucitor colorat, este

probabil ca sexele să fi variat într-un mod puțin diferit și ca variațiile să fi fost transmise de fiecare sex aceluiași sex, fără ca să rezulte astfel vreun folos sau vreun efect dăunător. Atunci cînd masculul este strălucitor colorat și se deosebește bătător la ochi de femelă, ca în cazul unor libelule și al multor fluturi, este probabil ca el să-și datoreze culorile selecției sexuale, pe cînd femela și-a păstrat un tip de colorit inițial și foarte vechi, ușor modificat de factorii explicați anterior. În unele cazuri însă, femela a devenit de culoare întunecată, prin variații transmise numai ei ca un mijloc de protecție directă, și este aproape sigur că uneori ea a devenit strălucitoare pentru a imita alte specii protejate trăind în aceeași regiune. Atunci cînd sexele seamănă între ele și ambele sînt întunecat colorate, nu încape îndoială că într-o mulțime de cazuri ele au fost astfel colorate în scop de protecție. Așa este în unele cazuri în care ambele sexe sînt viu colorate, deoarece în acest fel ele imită specii protejate sau seamănă cu obiecte înconjurătoare, cum sînt florile; sau ele informează pe dușmanii lor că au gust neplăcut. Într-alte cazuri, în care seamănă între ele și ambele sînt strălucitoare, mai ales atunci cînd culorile sînt dispuse pentru etalare, putem conchide că ele au fost dobîndite de către sexul masculin ca atracție și că au fost transmise femelei. Ajungem cu atît mai mult la această concluzie ori de cîte ori același tip de colorit predomină în toată grupa și constatăm că masculii unor specii se deosebesc considerabil prin culoare de femele, pe cînd alții se deosebesc puțin sau de loc, cu gradații intermediare unind aceste stări extreme.

În același fel în care culorile vii au fost adesea transmise parțial de la masculi la femele, tot așa au fost transmise și coarnele extraordinare ale multor lamelicorne și ale altor cîtorva coleoptere.

De asemenea organele producătoare de sunete specifice masculilor homopterelor și ortopterelor au fost transmise în general într-o stare rudimentară sau chiar aproape perfectă femelelor, totuși nu suficient de perfectă pentru a fi de vreun folos. Un fapt interesant, în legătură cu selecția sexuală, este de asemenea acela că organele stridulante ale anumitor ortoptere mascule nu sînt deplin dezvoltate pînă la ultima năpîrlire, iar culorile anumitor libelule mascule nu sînt deplin dezvoltate pînă la scurt timp după ieșirea lor din stadiul de pupă și cînd sînt gata să se reproducă.

Selecția sexuală implică faptul că indivizii mai atrăgători sînt preferați de sexul opus. La insecte, atunci cînd sexele se deosebesc, masculul este, cu rare excepții, cel mai împodobit și se îndepărtează mai mult de tipul speciei respective și deoarece masculul este cel care caută cu ardoare femela, trebuie să presupunem că de obicei sau ocazional femelele preferă masculii mai frumoși și că aceștia au dobîndit în acest fel frumusețea lor. Faptul că la majoritatea sau la totalitatea ordinelor femelele au facultatea să respingă oricare mascul face probabilă necesitatea colaborării ei, avînd în vedere că numeroasele dispozitive ciudate posedate de masculi, cum sînt mandibule mari, pernițe adezive, țepi, picioare alungite etc., pentru apucarea femelei arată că există o oarecare dificultate în acest act. Judecînd din ceea ce știm despre capacitatea de percepție și afecțiunile diferitelor insecte, nu există nici o improbabilitate apriorică în faptul că selecția sexuală a intrat considerabil în joc; pînă în prezent nu avem însă nici o dovadă directă asu-

pra acestui subiect, iar unele fapte sînt opuse acestei păreri. Totuși, atunci cînd vedem numeroși masculi urmărind aceeași femelă, cu greu putem crede că împerecherea este lăsată la voia oarbă a întîmplării, că femela nu exercită nici o alegere și că nu este influențată de culorile splendide sau alte podoabe cu care masculul este decorat.

Dacă admitem că femelele homopterelor și ale ortopterelor apreciază sunetele muzicale ale partenerilor lor masculi și că diferitele instrumente au fost perfecționate prin selecție sexuală, pare foarte probabil ca femelele altor insecte să aprecieze frumusețea de formă sau culoare și, în consecință, ca asemenea caractere să fi fost astfel dobîndite de către masculi. Din faptul că culoarea este atît de variabilă și din aceea că a fost atît de des modificată în scop de protecție, este greu de decis încît de mare proporție din cazuri selecția sexuală a jucat un rol. Aceasta este cu atît mai greu la acele ordine, ca ortopterele, himenopterele și coleopterele, la care rareori cele două sexe se deosebesc mult prin culoare, deoarece atunci sîntem lăsați pe seama simplei analogii. Totuși, în cazul coleopterelor, după cum s-a observat mai sus în marele grup al lamelicornelor, situat de unii autori în vîrful acestui ordin, vedem uneori un atașament reciproc între sexe; găsim pe masculii unor specii posedînd arme pentru lupta sexuală, iar pe alții dotați cu coarne minunate, mulți cu organe stridulante, iar alții împodobiți cu splendide culori metalice. Pare deci probabil ca toate aceste caractere să fi fost dobîndite prin aceleași mijloace, anume selecția sexuală. Cea mai bună dovadă o avem la fluturi, deoarece uneori masculii își dau toată osteneala să-și etaleze frumoasele lor culori și nu putem crede că ei ar acționa în acest fel, dacă această etalare nu le-ar fi utilă la jocul lor nupțial.

Atunci cînd vom trata despre păsări, vom vedea că ele prezintă prin caracterele lor sexuale secundare cea mai apropiată analogie cu insectele. Astfel, multe păsări mascule sînt extrem de agresive și unele sînt dotate cu arme speciale pentru a lupta cu rivalii lor. Ele posedă organe care sînt folosite în timpul perioadei de reproducere pentru a produce muzică vocală și instrumentală. Ele sînt frecvent împodobite cu creste, coarne, caruncule și pene de cele mai diverse feluri și sînt împodobite cu culori frumoase toate, evident, cu scopul etalării.

Vom găsi, ca și la insecte, că ambele sexe ale anumitor grupe sînt la fel de frumoase și sînt la fel de prevăzute cu podoabe care de obicei sînt limitate la sexul masculin. La alte grupe, ambele sexe sînt la fel de simplu colorate și neîmpodobite.

În sfîrșit, în cîteva cazuri anormale femelele sînt mai frumoase decît masculii. Vom găsi deseori la aceeași grupă de păsări fiecare gradație, de la nici o deosebire între sexe pînă la o deosebire extremă. Vom vedea că păsările femele, întocmai ca și insectele femele, au deseori urme sau rudimente evidente ale unor caractere care aparțin în mod normal masculilor și le folosesc numai lor. De fapt, analogia în toate aceste privințe dintre păsări și insecte este curios mare. Oricare explicație ce se aplică uneia din clase se aplică probabil și celeilalte; și această explicație după cum ne vom strădui să arătăm ulterior în mod mai detaliat, este selecția sexuală.

CAPITOLUL AL XII-LEA

CARACTERE SEXUALE SECUNDARE LA PEŞTI, AMFIBII ŞI REPTILE

PEŞTI : Jocul nupţial şi luptele masculilor — Dimensiunea mai mare a femelelor — Masculi, culori vii şi anexe ornamentale ; alte caractere ciudate — Culorile şi apendicile dobîndite de masculi numai în perioada reproducerii — Peşti cu ambele sexe strălucitor colorate — Culori protectoare — Culorile mai puţin aspectuoase ale femelei nu pot fi explicate pe baza principiului protecţiei — Peşti masculi care construiesc cuiburi şi au grijă de icre şi puiet. *AMFIBII* : Deosebiri structurale şi de colorit între sexe — Organe vocale. *REPTILE* : Chelonieni — Crocodilieni — Şerpi, în unele cazuri colorit de protecţie — Şopîrle ; luptele lor — Apendici ornamentali — Deosebiri structurale ciudate între sexe — Culori — Deosebiri sexuale aproape tot atît de mari ca la păsări.

Am ajuns acum la marele subregn al vertrebratelor şi vom începe cu clasa cea mai inferioară, cea a peştilor. Masculii plagiostomilor (rechini, pisici de mare) şi ai peştilor din grupul *Chimerae* sînt prevăzuţi cu dispozitive de apucat, care servesc pentru a ţine femela, asemănătoare diferitelor structuri ale multor animale inferioare. Pe lîngă aceste dispozitive, masculii multor pisici de mare au pe cap grupuri de ţepi puternici, ascuţiţi, şi mai multe şiruri de-a lungul suprafeţei superioare externe a înotătoarelor pectorale. Aceşti ţepi sînt prezenţi la masculii unor specii care au alte părţi ale corpului netede. Ţepii nu sînt decît temporar dezvoltaţi în timpul sezonului de reproducere, iar dr. Günther bănuieşte că ei intră în acţiune ca organe prehensile, prin îndoirea spre interior şi în jos a celor două părţi ale corpului. Remarcabil este faptul că femelele şi nu masculii unor specii de *Raia clavata* au spatele acoperit cu ţepi mari în firmă de cîrlig [1].

Numai masculii de *Mallotus villosus* (*Salmonidae*) sînt prevăzuţi cu o muchie de solzi aşezaţi strîns, în formă de perie, cu ajutorul cărora doi masculi, de fiecare parte cîte unul, ţin femela, pe cînd ea alunecă cu mare repeziciune pe fundul nisipos, unde îşi depune icrele [2]. Specia foarte deosebită de cea precedentă,

[1] Yarrell, *Hist. of British Fishes*, 1836, vol. II, p. 417, 425 şi 436. Dr. Günther mă informează că la *R. clavata* ţepii sînt specifici femelei.

[2] „The American Naturalist”, aprilie 1871, p. 119.

anume *Monacanthus scopas*, prezintă o structură oarecum analogă. După cum mă informează dr. Günther, masculul are un mănunchi de țepi drepți, rigizi ca dinții unui pieptene, pe laturile cozii, și la un exemplar lung de 15 cm aveau lungimea de 3,75 cm ; în același loc femela are un mănunchi de peri rigizi, care poate fi comparat cu o perie de dinți. La o altă specie, *M. peronii*, masculul are o perie ca femela acestei ultime specii, pe cînd laturile cozii la femelă sînt netede. La alte cîteva specii ale aceluiași gen se poate vedea că coada este puțin aspră la mascul și complet netedă la femelă, iar, în sfîrșit, la alții, ambele sexe au laturile cozii netede.

Masculii multor pești se luptă pentru posesiunea femelelor. Astfel, masculul de ghiborț (*Gasterosteus leiurus*) a fost descris ca fiind „nebun de bucurie atunci cînd femela iese din ascunzișul ei și el supraveghează cuibul pe care l-a pregătit pentru ea". „El se repede în jurul ei în toate direcțiile, apoi se repede la materialele pe care le-a acumulat pentru cuib, iar apoi într-o clipă se întoarce ; și deoarece ea nu înaintează, el se străduiește s-o împingă cu botul, apoi încearcă s-o tragă la cuib de coadă sau de țeapa laterală" [3]. Se zice că masculii sînt poligami [4] ; ei sînt extraordinar de îndrăzneți și agresivi, pe cînd femelele sînt complet pașnice. Luptele lor sînt uneori desperate, deoarece acești combatanți micuți se agață strîns unul de altul timp de cîtva secunde, răsturnîndu-se repetat, pînă ce puterea pare să le fie complet epuizată. În cazul ghiborțului cu coada aspră (*G. trachurus*), atunci cînd se luptă, masculii înoată tot timpul unul în jurul celuilalt, mușcîndu-se și străduindu-se să se străpungă reciproc cu țepii laterali ridicați. Același autor adăuga [5] : „Mușcăturile acestor mici furii sînt foarte serioase. „Ei folosesc de asemenea țepii lor laterali cu un efect atît de fatal, încît am văzut în cursul unei lupte unul care a despicat complet pe adversarul său, așa încît acesta a căzut la fund și a murit. Cînd un pește este învins, atitudinea sa curajoasă îl părăsește ; culorile sale vii dispar, iar el își ascunde rușinea printre camarazii săi pașnici ; el constituie însă cîtva timp obiectul persecuției învingătorului său".

Somonul mascul este tot atît de agresiv ca și micul ghiborț, și tot așa este și păstrăvul, după cum aflu de la dr. Günther. Dl. Shaw a văzut o luptă între doi somoni masculi care a durat o zi întreagă, iar dl. R. Buist, directorul pescarilor, îmi spune că adesea a privit de pe un pod de la Perth masculii gonindu-și rivalii, în timp ce femelele își depuneau ouăle. Masculii se luptă permanent pe locurile de depunere a icrelor și trag unul de altul ; mulți se rănesc în așa măsură, încît provoacă moartea unui mare număr dintre ei, mulți fiind văzuți înotînd lîngă malurile rîului în stare de epuizare și, după cît părea, în stare muribundă [6]. Dl. Buist mă informează că în iunie 1868 administratorul heleșteului de reproducere din Stormontfield a vizitat nordul rîului Tyne și a găsit aproape 300 de somoni morți, toți fiind, cu o singură excepție, masculi, și el era convins că ei și-au pierdut viața în luptă.

[3] Vezi articolele interesante ale d-lui R. Warington din „Annals and Mag. of Nat. Hist.", octombrie 1851 și noiembrie 1852.

[4] Noel Humphreys, „River Gardens", 1857.

[5] *Mag. of Nat. History*, al lui Loudon, vol. III, 1830, p. 331.

[6] „The Field", 29 iunie 1867. Pentru afirmația d-lui Shaw, vezi „Edinburgh Review", 1843. Un alt observator experimentat (Scrope, *Days of Salmon Fishing*, p. 60) observă că somonul, ca și cerbul, ar ține, dacă ar putea, pe toți ceilalți masculi la distanță.

Faptul cel mai curios în legătură cu somonul mascul este că în timpul perioadei de reproducere, în afară de o uşoară modificare de colorit, falca inferioară se lungeşte şi o proeminenţă cartilaginoasă se curbează de la vîrf în sus, iar atunci cînd fălcile sînt închise proeminenţa ocupă o cavitate adîncă între oasele intermaxilare ale fălcii superioare [7] (fig. 27 şi 28). La somonul nostru această

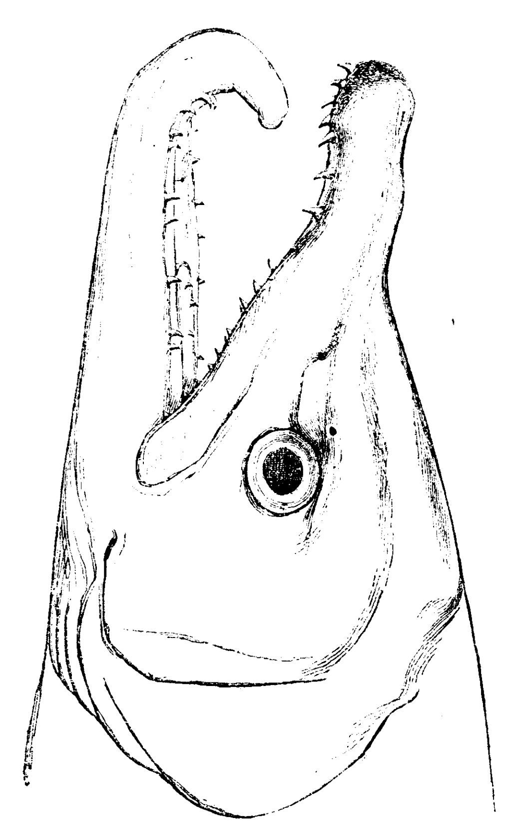


Fig. 27. — Cap de somon comun mascul (*Salmo salar*) în timpul perioadei de reproducere. (Acest desen, ca şi toate celelalte din capitolul de faţă, au fost executate de către dl. G. Ford, un binecunoscut artist, după exemplare de la British Museum sub amabila supraveghere a doctorului Günther.)

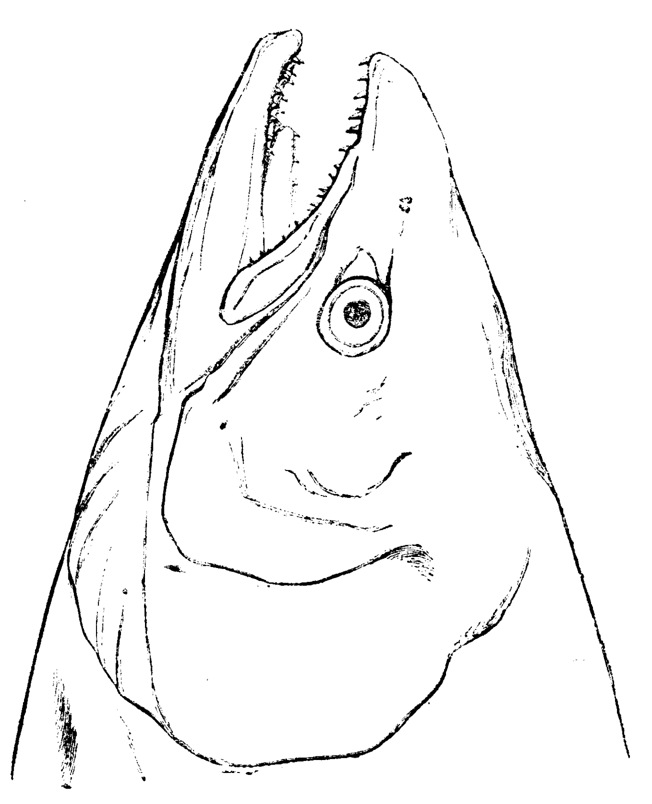


Fig. 28. — Cap de somon femelă.

modificare structurală nu durează decît în perioada de reproducere; la *Salmo lycaodon* din vestul Americii de Nord, după cum crede dl. J. K. Lord [8], modificarea este permanentă şi cel mai bine pronunţată la masculii mai bătrîni care s-au urcat mai înainte în amontele rîurilor. La aceşti masculi bătrîni, falca se dezvoltă într-o proeminenţă imensă în formă de cîrlig, iar dinţii cresc, devenind adevăraţi colţi, adesea lungi de peste 1,25 cm. După dl. Lloyd [9], la somonul european structura temporară în formă de cîrlig serveşte pentru a întări şi proteja fălcile, atunci cînd un mascul atacă un altul cu o violenţă uimitoare, însă dinţii considerabil

[7] Yarrell, *History of British Fishes*, 1836, vol. II, p. 10.

[8] *The Naturalist in Vancouver's Island*, 1866, vol. I. p. 54.

[9] *Scandinavian Adventures*, vol. I, 1854, p. 100 şi 104.

dezvoltaţi ai somonului american pot fi comparaţi cu colţii multor mamifere mascule, indicînd un scop mai curînd agresiv decît protector.

Somonul nu este singurul peşte la care dinţii se deosebesc la cele două sexe ; aşa este la multe pisici de mare. Masculul adult de *Raia clavata* are dinţi tăioşi şi ascuţiţi, îndreptaţi îndărăt, pe cînd cei ai femelei sînt laţi şi turtiţi şi formează un pavaj, aşa încît dinţii se deosebesc la cele două sexe ale aceleiaşi specii mai mult decît de obicei la genuri distincte ale aceleiaşi familii. Dinţii masculului nu devin ascuţiţi decît atunci cînd el este adult ; cînd este tînăr ei sînt laţi şi turtiţi ca cei ai femelei. După cum se întîmplă atît de des cu caracterele sexuale secundare, cînd sînt adulte ambele sexe ale unor specii de pisici de mare (de exemplu *R. batis*) au dinţi tăioşi şi ascuţiţi, şi aici avem un caracter propriu masculului şi iniţial dobîndit de el, care pare să fi fost transmis descendenţilor de ambele sexe. Dinţii sînt de asemenea ascuţiţi la ambele sexe de *R. maculata*, însă cînd sînt pe deplin adulte, masculii dobîndindu-i la o vîrstă mai timpurie decît femelele. Vom întîlni ulterior cazuri analoge la anumite păsări la care masculul dobîndeşte penajul comun ambelor sexe cînd este adult, la o vîrstă puţin mai timpurie decît femela. La alte specii de pisici de mare, chiar cînd sînt bătrîne, masculii nu posedă niciodată dinţi tăioşi, şi, în consecinţă, adulţii de ambele sexe sînt prevăzuţi cu dinţi laţi şi turtiţi, ca cei ai tinerilor şi ca cei ai femelelor mature din speciile sus-menţionate [10]. Deoarece pisicile de mare sînt peşti curajoşi, puternici şi voraci, putem bănui că masculii au nevoie de dinţii lor ascuţiţi pentru a se lupta cu rivalii lor ; deoarece însă ei au multe părţi modificate şi adaptate pentru apucarea femelei, este posibil să-şi folosească dinţii în acest scop.

În ceea ce priveşte talia, dl. Carbonnier [11] afirmă că la aproape toţi peştii femela este mai mare decît masculul, iar dr. Günther nu cunoaşte nici un singur caz în care masculul să fie de fapt mai mare decît femela. La unii ciprinodonţi masculul nu este nici pe jumătate cît femela. Deoarece la multe specii de peşti masculii se luptă de obicei între ei, este surprinzător ca ei să nu fi devenit în general, prin efectele selecţiei, mai mari şi mai puternici decît femelele. Masculii suferă din cauza dimensiunii lor mici, deoarece, după dl. Carbonnier, ei sînt predispuşi să fie devoraţi de femelele propriilor lor specii, cînd sînt carnivore, precum fără îndoială şi de alte specii. Talia sporită trebuie să fie într-un fel oarecare de mai mare importanţă pentru femele decît sînt forţa şi talia pentru masculi pentru a lupta cu alţi masculi, şi aceasta se explică poate prin necesitatea de a permite producerea unui număr imens de ouă.

La multe specii numai masculii sînt împodobiţi cu culori vii sau acestea sînt mult mai vii la mascul decît la femelă. Uneori masculul este prevăzut de asemenea cu anexe care par să nu-i mai fie de vreun folos mai mare pentru scopurile obişnuite ale vieţii decît rectricele păunului. Sînt îndatorat amabilităţii dr-lui Günther pentru majoritatea datelor următoare. Există motive de a bănui că mulţi peşti tropicali se deosebesc sexual prin culoare şi structură şi există cîteva cazuri izbitoare la peştii noştri britanici. Masculul de *Callionymus lyra* a fost denumit *gemmeonus dragonet* * „din cauza culorilor sale strălucitoare ca pietrele

[10] Vezi descrierea pisicilor de mare făcută de Yarrell în lucrarea sa *History of British Fishes*, 1836, vol. II, p. 416, cu un desen excelent, şi p. 422 şi 432.

[11] După cum este citat în *The Farmer*, 1868, p. 369.

* În engleză : mic balaur împodobit cu nestemate (*N. trad.*).

preţioase". Atunci cînd sînt proaspăt prinşi din mare corpul le este galben de diferite nuanţe, dungat şi pătat pe cap cu albastru viu, înotătoarele dorsale sînt cafeniu-deschis cu benzi longitudinale închise, înotătoarele ventrale, caudale şi anale fiind negre-albăstrui. Femela sau „sordid dragonet" * era considerată de către Linné şi alţi naturalişti ca o specie distinctă; ea este de un cafeniu-roşcat murdar, cu înotătoarea dorsală cafenie, iar celelalte înotătoare albe. Sexele se deosebesc de asemenea prin dimensiunea capului şi gurii şi prin poziţia ochilor [12], însă

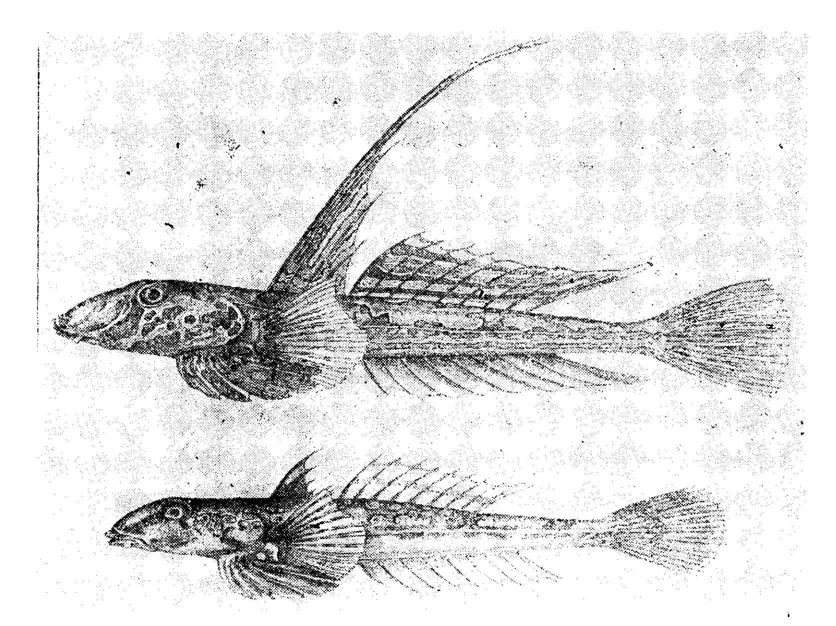


Fig. 29. — *Callionymus lyra*: sus, mascul; jos, femela. N.B. Figura de jos este mai redusă decît cea de sus.

deosebirea cea mai izbitoare este alungirea extraordinară la mascul a înotătoarei dorsale (fig. 29). Dl. W. Saville Kent observă că „din observaţiile mele asupra acestei specii în captivitate, această anexă ciudată pare să servească aceluiaşi scop ca şi caruncululele, crestele şi alte anexe anormale ale masculului la galinacee, avînd ca scop încîntarea partenerilor lor [13]. Masculii tineri seamănă prin structură şi culoare cu femelele adulte. În tot genul *Callionymus* [14] masculul este în general pătat mai viu decît femela, iar la mai multe specii nu numai înotătoarea dorsală, ci şi cea anală este mult mai alungită la masculi.

Masculul de *Cottus scorpius* sau scorpionul de mare este mai subţire şi mai mic decît femela. Există de asemenea o mare deosebire între ei. După cum observă dl. Lloyd [15], „este greu pentru cineva care nu a văzut acest peşte în timpul perioadei de pontă, atunci cînd coloritul său este cel mai viu, să conceapă ames-

* În engleză: mic balaur murdar. (*N. trad.*).

[12] Am scos această descriere din Yarrell, *British Fishes*, vol. I, 1836, p. 261 şi 266.

[13] „Nature", iunie 1873, p. 261.

[14] „Catalogue of Acanth. Fishes in the British Museum", de dr. Günther, 1861, p. 138–151.

[15] *Game Birds of Sweden* etc., 1867, p. 466.

tecul de culori strălucitoare cu care el este împodobit în acel timp, deși în alte privințe este atît de dizgrațios.

Ambele sexe de *Labrus mixtus* sînt frumoase, cu toate că sînt de culori foarte diferite, masculul fiind portocaliu, cu dungi albastru-viu, iar femela roșu-viu cu cîteva puncte negre pe spate.

La familia foarte distinctă a *Cyprinodontidae*-lor locuind în apele dulci din țările exotice, cele două sexe se deosebesc mult prin diferite caractere. La

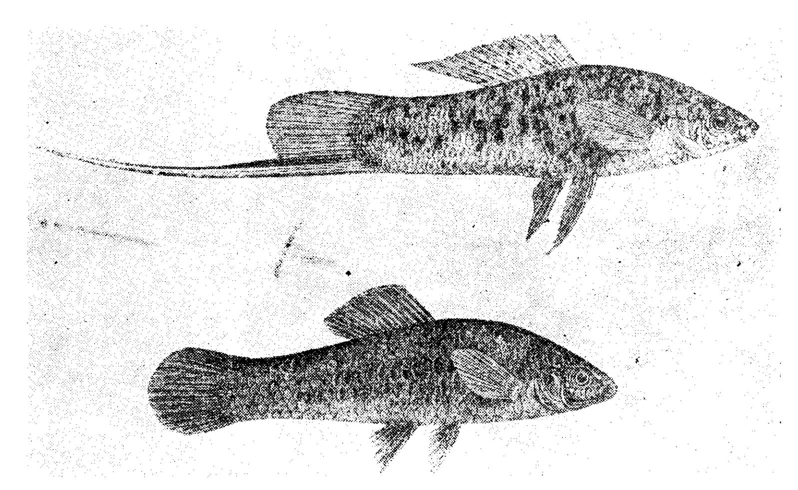


Fig. 30. — *Xiphophorus helleri*: sus, mascul; jos, femela.

masculul de *Mollienesia petenensis* [16] înotătoarea dorsală este considerabil dezvoltată și este însemnată cu un șir de puncte mari, rotunde, ocelate, viu colorate, pe cînd la femelă aceeași înotătoare este mai mică, de formă diferită și marcată numai de pete brune neregulat curbate. La masculul unei forme înrudite, *Xiphophorus helleri* (fig. 30), marginea inferioară a înotătoarei caudale se prelungește printr-un filament lung, care, după cum aflu de la dr. Günther este dungat cu culori vii. Filamentul nu conține nici un mușchi și nu pare să fie de vreun folos direct peștelui. Ca și în cazul lui *Callionymus* atunci cînd sînt tineri, masculii seamănă cu femelele adulte la culoare și structură. Aceste deosebiri sexuale pot fi comparate în mod strict cu cele care sînt atît de frecvente la galinacee [17].

La un siluroid trăind în apele dulci ale Americii de Sud *Plecostomus barbatus* [18] (fig. 31), masculul își are gura și interoperculul mărginit cu o barbă de peri rigizi, din care nu există nici urmă la femelă. La o altă specie a aceluiași gen, tentacule moi flexibile proemineazǎ din partea anterioară a capului masculului, lipsind la femelă. Aceste tentacule sînt prelungiri ale pielii propriu-zise, și de aceea nu sînt analoge cu perii rigizi ai speciei anterioare; însă aproape nu încape îndoială

[16] În legătură cu această specie și cu cele următoare sînt îndatorat doctorului Günther pentru informații; vezi de asemenea lucrarea sa despre *Fishes of Central America*, în „Transact. Zoolog. Soc.", 1868, vol. VI, p. 485.

[17] Dr. Günther face această observație, *Catalogue of Fishes in the British Museum*, 1861, vol. III, p. 141.

[18] Vezi dr. Günther despre acest gen în „Proc. Zoolog. Soc.", 1868, p. 232.

că ambele servesc aceluiaşi scop. Este greu însă de presupus care poate fi acest scop; de împodobire nu pare probabil aici; cu greu putem însă presupune că peri rigizi şi filamente flexibile pot fi în mod obişnuit utile numai masculilor. La acel monstru

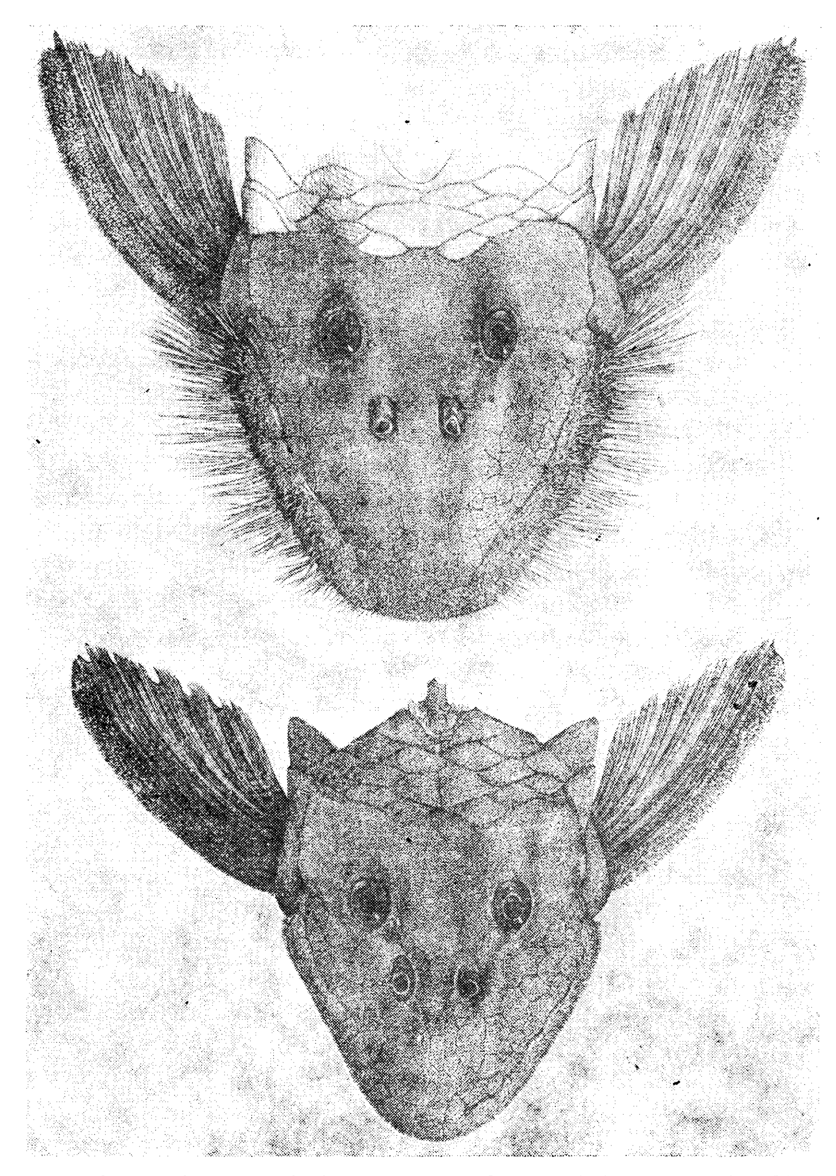


Fig. 31. — *Plecostomus barbatus*: sus, cap de mascul, jos, cap de femelă.

bizar *Chimaera monstrosa*, masculul are pe vîrful capului un os în formă de cîrlig, îndreptat înainte, cu capătul rotunjit şi acoperit cu ţepi ascuţiţi; la femelă „această coroană este complet absentă"; este însă total necunoscut ce folos poate avea pentru mascul osul în formă de cîrlig [19].

[19] F. Buckland, în „Land and Water", iulie 1868, p. 377, cu un desen. S-ar putea adăuga multe alte cazuri de structuri caracteristice masculului, a căror utilitate nu este cunoscută.

Structurile la care ne-am referit pînă acum sînt permanente la mascul după ce acesta a ajuns la maturitate; însă la unii pești din genul *Blennius*, ca și la un alt gen înrudit[20], o creastă se dezvoltă pe capul masculului numai în timpul perioadei de reproducere și, în același timp, corpul devine mai viu colorat. Nu poate exista îndoială că această creastă servește ca podoabă sexuală temporară, deoarece femela nu prezintă nici o urmă. La alte specii ale aceluiași gen, ambele sexe au creastă, iar la cel puțin o specie nici unul din sexe nu are creastă. La multe dintre *Chromidae*, de exemplu la *Geophagus* și mai ales la *Cichla*, după cum aflu de la prof. Agassiz[21], masculii au o protuberanță bătătoare la ochi pe frunte, care lipsește complet la femele și la masculii tineri. Prof. Agassiz, adaugă: „Am observat adesea acești pești în timpul perioadei de pontă, atunci cînd protuberanța este cea mai mare, și în alte anotimpuri cînd ea lipsește cu desăvîrșire și cele două sexe nu prezintă absolut nici o deosebire în conturul profilului capului. Nu am putut stabili niciodată dacă ea are vreo funcție specială, iar indienii de pe Amazon nu cunosc nimic despre utilitatea ei. Aceste proeminențe seamănă prin apariția lor periodică cu carunculii cărnoși de pe capul anumitor păsări; trebuie să rămînă însă pentru moment îndoielnic dacă ele servesc drept podoabe".

Aflu de la prof. Agassiz și dr. Günther că masculii acestor pești, care se deosebesc în mod permanent de femele, devin mai strălucitori în timpul sezonului de reproducere. La fel este și la un mare număr de pești, la care cele două sexe sînt identice la culoare în toate celelalte anotimpuri ale anului. Linul, plătica și bibanul pot fi date ca exemple. În acest sezon, somnul mascul este însemnat pe obraji cu dungi portocalii, care îi dau înfățișarea unui *Labrus*, iar corpul ia culoarea aurie-portocalie. Femelele sînt închise la culoare și sînt de obicei denumite pește negru [22]. O modificare analogă și chiar mai mare are loc la *Salmo eriox* sau păstrăv taur; masculii păstrăvului de pîrîu (*S. umbla*) sînt în această perioadă de asemenea de culoare mai vie decît femelele [23]. Culorile știucii (*Esox reticulatus*) din Statele Unite și în special masculul devine în timpul perioadei de reproducere de o culoare excesiv de intensă, strălucitoare și irizată [24]. Un altul dintre multele cazuri izbitoare este oferit de masculul de ghidrin (*Gasterosteus leiurus*), care este descris de dl. Warington [25] ca fiind atunci de o frumusețe indescriptibilă. Spatele și ochii femelei sînt de un cafeniu simplu, iar burta albă. Ochii masculului, pe de altă parte, sînt de „cel mai splendid verde, cu un lustru metalic, ca penele verzi ale unor colibri. Gîtul și burta sînt de un purpuriu viu, spatele verde-cenușiu și tot peștele pare a fi oarecum translucid și strălucește cu o incandescență internă". După perioada de reproducere toate aceste culori se schimbă, gîtul și burta devin de un roșu mai palid, spatele mai verde, iar culorile strălucitoare dispar.

În privința jocului nupțial al peștilor s-au mai observat alte cazuri de la apariția primei ediții a aceste cărți, afară de cel al ghibortului. Dl. W. S. Kent spune că masculul de *Labrus mixtus*, care, după cum am văzut, se deosebește în colorit de femelă, face „o groapă adîncă în nisipul acvariului și apoi se străduiește în modul cel mai insistent să convingă o femelă de aceeași specie s-o împartă cu el, înotînd

[20] Dr. Günther, *Catalogue of Fishes...*, vol. III, p. 221 și 240.

[21] Vezi de asemenea *A Journey in Brazil* de prof. și d-na Agassiz, 1868, p. 220.

[22] Yarrell, *Britisch Fishes*, 1836, vol. II, p. 10, 12 și 35.

[23] W. Thomson în „Annals and Mag. of Nat. History", 1841, vol. VI, p. 440.

[24] „The American Agriculturist", 1868, p. 100.

[25] „Annals and Mag. of Nat. Hist.", octombrie 1852.

înainte și înapoi, între ea și cuibul terminat, și manifestînd în mod evident cea mai mare grijă ca ea să-l urmeze". Masculii de *Cantharus lineatus* devin în timpul perioadei de reproducere de un negru plumburiu închis și apoi se retrag din cîrdul de pești și sapă o groapă drept cuib. Fiecare mascul stă acum vigilent de pază la groapa respectivă și atacă viguros și gonește orice alt pește de același sex. Față de tovarășii săi de sex opus, purtarea sa este cu totul diferită; multe dintre aceste femele sînt dilatate de icre și pe acestea el se străduiește prin toate mijloacele de care dispune să le ademenească cîte una singură la groapa pregătită de el să depună acolo miliardele de ouă cu care sînt încărcate, pe care el apoi le protejează și le păzește cu cea mai mare grijă [26]. Un caz mai bătător la ochi de joc nupțial, precum și de etalare [a podoabelor] de către un mascul de *Macropus* chinezesc a fost citat de către dl. Carbonnier, care a observat cu atenție acești pești în captivitate [27]. Masculii sînt splendid colorați, mult mai mult decît femelele. În timpul perioadei de reproducere ei se luptă pentru posesiunea femelelor și în jocul nupțial ei își desfășoară înotătoarele, care sînt pătate și împodobite cu radii viu colorate, în același fel, după cum spune dl. Carbonnier, ca la păuni. De asemenea ei se agită apoi pe lîngă femele cu multă vioiciune și par, prin „l'étalage de leurs vives couleurs, chercher à attirer l'attention des femelles, lesquelles ne paraissent indifférentes à ce manège, elles nageaient avec une molle lenteur vers les mâles et semblaient se complaire dans leur voisinage". După ce masculul și-a cîștigat partenera, el face un mic disc de spumă suflînd din gura sa aer și mucus. El adună apoi în gură ouăle fecundate depuse de femelă, ceea ce l-a alarmat foarte mult pe dl. Carbonnier, deoarece credea că ele urmau să fie devorate. Curînd însă masculul le depune în discul de spumă, ulterior păzindu-le, reparînd cuibul de spumă și avînd grijă de puiet cînd iese din icre. Menționez aceste amănunte, deoarece, după cum vom vedea îndată, există pești ai căror masculi clocesc icrele în gură, iar cei care nu cred în principiul evoluției treptate s-ar putea întreba cum de un asemenea obicei a putut să apară; dificultatea este însă mult micșorată atunci cînd știm că există pești care adună și poartă icrele, deoarece dacă din oricare cauză s-ar întîrzia depunerea lor, obiceiul de a le cloci în gura nu ar fi existat.

Să revenim la subiectul nostru mai apropiat. Cazul stă astfel: pe cît pot afla, femelele peștilor niciodată nu depun de bună voie icrele decît în prezența masculilor, iar masculii nu fecundează ouăle [nu depun „lapții"] decît în prezența femelelor. Masculii se luptă pentru posesiunea femelelor. La multe specii, cît sînt tineri, masculii seamănă cu femelele la culoare, cînd sînt adulți însă ei devin mult mai strălucitori și își păstrează culorile toată viața. La alte specii, masculii devin mai viu colorați decît femelele sau în vreun alt fel mai împodobiți numai în timpul perioadei de reproducere. Masculii fac asiduu curte femelelor și am văzut că într-un caz își dau silința să-și etaleze frumusețea în fața lor. Se poate oare crede că ei ar acționa astfel în cursul cuceririi femelei fără nici un scop? Și așa ar fi, dacă femelele nu ar exercita o alegere a acelor masculi care le plac și le excită cel mai mult. Dacă femela exercită asemenea alegere, toate faptele de mai sus despre împodobirea masculilor devin de îndată inteligibile cu ajutorul selecției sexuale.

[26] „Nature", mai 1873, p. 25.

[27] „Bull. de la Soc. d'Acclimat.", Paris, iulie 1869 și ianuarie 1870.

Urmează să cercetăm dacă ipoteza după care culorile vii ale anumitor pești masculi au fost dobîndite prin selecție sexuală poate fi extinsă, pe baza legii transmiterii egale a caracterelor la ambele sexe, la acele grupe unde masculii și femelele sînt strălucitori în același grad și fel. La un gen ca *Labrus*, care include cîțiva dintre cei mai splendizi pești din lume — de exemplu *L. pavo*, descris [28], cu o exagerare scuzabilă, ca și cînd ar fi format din solzi poleiți cu aur, încrustați cu lapislazuri, rubine, smaralde și ametiste —, putem accepta cu multă probabilitate această părere, deoarece am văzut că cel puțin la una din speciile genului sexele se deosebesc considerabil prin culoare. În cazul unor pești, ca și în cel al multora dintre animalele cele mai inferioare, culorile splendide pot fi rezultatul direct al naturii țesuturilor lor și al acțiunii condițiilor înconjurătoare, fără ajutorul oricărui fel de selecție. Judecînd prin analogie cu varietatea aurie a crapului comun, peștele auriu (*Cyprinus auratus*) constituie poate un caz analog, întrucît își poate datora culorile splendide unei unice variații bruște, datorită condițiilor în care acest pește a fost supus în captivitate. Este totuși mai probabil că aceste culori au fost intensificate prin selecție artificială, avînd în vedere că această specie a fost reprodusă cu grijă în China dintr-o perioadă îndepărtată [29]. Nu pare probabil ca în condiții naturale viețăți atît de superior organizate ca peștii, care trăiesc în relații atît de complexe, să devină atît de strălucitor colorate fără să sufere vreun dezavantaj sau să profite de vreun avantaj dintr-o modificare atît de mare și, în consecință, fără intervenția selecției naturale.

Ce trebuie deci să conchidem în privința numeroșilor pești la care ambele sexe sînt splendid colorate? Dl. Wallace [30] este de părere că speciile care frecventează recife unde abundă corali și alte organisme sînt viu colorate pentru a nu fi descoperite de dușmanii lor, însă după cît îmi aduc aminte ele deveneau astfel foarte bătătoare la ochi. În apele dulci de la tropice nu există corali sau alte organisme strălucitor colorate cu care peștii să poată semăna. Totuși, pe Amazon multe specii sînt frumos colorate și multe dintre ciprinidele carnivore din India sînt ornamentate cu „linii longitudinale de diferite nuanțe vii" [31]. Descriind acești pești, dl. M'Clelland merge atît de departe, încît presupune că „strălucirea deosebită a culorilor" servește ca „o țintă mai bună pentru pescăruși, rîndunele de mare și alte păsări care sînt destinate să echilibreze creșterea numerică a acestor pești"; în prezent însă, puțini naturaliști vor admite că vreun animal a devenit bătător la ochi pentru a contribui la propria sa distrugere. Este posibil că anumiți pești au devenit aspectuoși pentru a preveni păsările și animalele de pradă asupra gustului lor neplăcut, după cum s-a explicat cînd s-a tratat despre omizi; cred însă că nu se știe ca vreun pește, sau cel puțin vreun pește de apă dulce, să fie respins de animale ihtiofage din cauza gustului său neplăcut. În general,

[28] Bory de Saint Vincent, în „Dict. Class. d'Hist. Nat.", 1826, vol. X, p. 151.

[29] Datorită unor observații făcute asupra acestui subiect în lucrarea mea *On the Variation of Animals under Domestication*, dl. W. F. Mayers („Chinese Notes and Queries", august 1868, p. 123) a cercetat vechile enciclopedii chineze. El a găsit că peștii aurii au fost crescuți pentru prima dată în captivitate în timpul dinastiei Sung, care a început în anul 960 e.n. În 1129 era o abundență de asemenea pești. Într-un alt loc se zice că din anul 1548 „o varietate a fost produsă la Hangchow denumită pești de foc din cauza culorii ei roșu-intens. Ea este unanim admirată și nu exista gospodărie la care să nu fie cultivată, pentru a obține o culoare mai frumoasă ca sursă de cîștig.

[30] „Westminster Review", iulie 1867, p. 7.

[31] *Indian Cyprinidae*, de dl. M'Clelland, „Asiatic Researches", 1839, vol. XIX, partea a 2-a, p. 230.

ipoteza cea mai probabilă în legătură cu peştii, la care ambele sexe sînt strălucitor colorate, este că culorile lor au fost dobîndite de masculi ca ornament sexual şi că au fost transmise la fel sau aproape la fel celuilalt sex.

Trebuie să examinăm acum dacă, atunci cînd masculul se deosebeşte în mod pronunţat de femelă prin culoare sau alte ornamente, numai el a fost modificat, variaţiile fiind moştenite numai de descendenţii masculi, sau dacă femela a fost special modificată şi făcută neaspectuoasă pentru protecţie, asemenea modificări nefiind moştenite decît de femele. Este neîndoielnic că mulţi peşti au dobîndit acea culoare pentru protecţie : nimeni nu poate examina suprafaţa superioară pestriţă a unei limbi de mare şi să nu bage de seamă asemănarea ei cu fundul nisipos al mării pe care trăieşte. Dealtfel, anumiţi peşti pot prin acţiunea sistemului nervos să schimbe în timp scurt culorile lor, adaptîndu-se la obiectele înconjurătoare [32]. Unul din cazurile cele mai izbitoare care au fost vreodată înregistrate despre un animal protejat de culoarea sa (după cum s-a putut aprecia după exemplarele conservate), precum şi de forma sa, este cel prezentat de dr. Günther [33]. Este cazul unui ac-de-mare care, cu filamentele sale roşcate unduitoare, cu greu poate fi deosebit de iarba-de-mare [alge], de care se agaţă cu coada sa prehensilă. Însă chestiunea examinată acum este dacă numai femelele au fost modificate în acest scop. Presupunînd că ambele sexe variază, ne dăm seama că unul din sexe nu se va modifica în scop de protecţie prin selecţie naturală mai mult decît celălalt sex, afară numai dacă unul din sexe este expus pericolului pentru o perioadă mai îndelungată sau are mai puţină putere de a scăpa de asemenea pericole decît celălalt ; şi nu pare că în cazul peştilor cele două sexe să se deosebească în aceste privinţe. În măsura în care există vreo deosebire, din cauză că sînt în general mai mici şi se deplasează mai mult, masculii sînt expuşi la pericole mai mari decît femelele ; şi totuşi, atunci cînd sexele se deosebesc, aproape întotdeauna masculul este acela care este colorat mai bătător la ochi. Icrele sînt fecundate imediat după ce au fost depuse, şi atunci cînd acest proces durează cîteva zile, ca în cazul somnului [34], în tot acest timp femela este asistată de mascul. După ce sînt fecundate, în majoritatea cazurilor icrele nu mai sînt protejate de nici unul dintre părinţi, aşa încît, în ceea ce priveşte depunerea icrelor, masculii şi femelele sînt la fel de expuşi pericolului. Ambii sînt la fel de importanţi pentru producerea de icre fecundate, aşa încît indivizii ambelor sexe care sînt mai mult sau mai puţin viu coloraţi vor avea o influenţă egală asupra culorilor descendenţilor.

Anumiţi peşti, aparţinînd mai multor familii, construiesc cuiburi şi unii dintre ei îngrijesc de puietul lor, eclozat. Ambele sexe de *Crenilabrus massa* şi *C. melops* lucrează împreună la construirea cuiburilor lor din iarbă de mare, cochilii etc. [35]. Masculii unor anumiţi peşti fac însă toată munca, iar ulterior au grijă exclusiv de puiet ; aşa este la guvizi de culoare închisă [36], la care sexele nu se cunosc ca deosebindu-se prin culoare ; şi de asemenea la ghidrin (*Gasterosteus*), la care masculii devin strălucitor coloraţi în perioada de depunere a icrelor. Masculul de ghiborţ cu coada netedă (*G. leiurus*) execută timp îndelungat funcţiile unei îngrijitoare de copii, cu o grijă şi vigilenţă exemplară şi este continuu ocupat să conducă înapoi la cuib puietul atunci cînd acesta se îndepărtează prea mult.

[32] G. Pouchet, „L'Institut", 1 noembrie 1871, p. 134.
[33] „Proc. Zoolog. Soc.", 1865, p. 327, pl. XIV şi XV.
[34] Yarrell, *British Fishes*, vol. II, p. 11.
[35] După observaţiile d-lui Gerbe ; vezi „Record of Zoolog. Literature" a lui Günther, 1865, p. 194.
[36] Cuvier, *Règne Animal*, 1829, vol. II, p. 242.

El gonește cu curaj pe toți dușmanii, inclusiv femelele din propria sa specie. De fapt ar fi o mare ușurare pentru mascul dacă imediat după depunerea icrelor femela ar fi devorată de vreun dușman, deoarece el este obligat să o gonească fără încetare de la cuib [37].

Masculii altor anumiți pești din America de Sud și din Ceilon, aparținînd la două ordine distincte, au obiceiul extraordinar de a cloci în gură sau în cavitățile branhiale icrele depuse de femele [38]. Prof. Agassiz mă informează că masculii speciei din Amazon care au acest obicei „nu numai că sînt în general mai viu colorați, deosebirea este însă mai mare în perioada de depunere a icrelor decît în orice alt timp". Speciile de *Geophagus* procedează în același fel; și la acest gen se dezvoltă o proeminență pronunțată pe fruntea masculilor în perioada de depunere a icrelor. După cum mă mai informează prof. Agassiz, la diferitele specii de cromide se pot observa deosebiri sexuale de culoare, în cazul cînd își depun icrele în apă printre plante acvatice sau le depun în scobituri, lăsînd puietul să iasă, fără a se mai îngriji de el, sau construiesc cuiburi puțin adînci în mîlul rîului, pe care se așază, întocmai cum face la noi *Pomotis*. Ar trebui de asemenea observat că aceste specii care clocesc sînt printre cele mai viu colorate din familiile lor; de exemplu, *Hygrogonus* este de un verde viu, cu pete mari negre în formă de oceli, înconjurate de cel mai strălucitor roșu. Nu se știe dacă la toate speciile de cromide numai masculul este cel ce clocește icrele. Este totuși evident că protejarea sau neprotejarea icrelor de către părinți a avut puțină influență sau nici una asupra deosebirii de culoare dintre sexe. Este de asemenea evident, în toate cazurile la care masculii se ocupă exclusiv de cuiburi și puiet, că distrugerea masculilor mai viu colorați ar avea o influență mult mai mare asupra caracterului rasei decît distrugerea femelelor mai viu colorate, deoarece moartea masculului în perioada de incubație sau îngrijire ar atrage după sine moartea puietului, așa încît acesta nu ar putea moșteni particularitățile lui, totuși în multe din aceste cazuri masculii sînt colorați mai bătător la ochi decît femelele.

La majoritatea lofobranhiatelor (acul-de-mare, *Hippocampus* etc.), masculul posedă fie pungi marsupiale, fie scobituri emisferice pe abdomen, în care sînt clocite icrele depuse de către femele. Masculii dau dovadă de un mare atașament față de puietul lor [39]. De obicei sexele nu se deosebesc mult în colorit; dr. Günther este însă de părere că masculii de *Hippocampus* sînt puțin mai viu colorați decît femelele. Genul *Solenostoma* prezintă totuși un caz excepțional de curios [40], deoarece femela este mult mai viu colorată și mai pătată decît masculul și numai ea prezintă o pungă marsupială și clocește icrele, așa încît femela de *Solenostoma* se deosebește de celelalte lofobranhii — în această din urmă privință — și de aproape toți ceilalți pești prin faptul că sînt mai viu colorate decît masculii. Este puțin probabil ca această dublă inversiune remarcabilă de caractere la femelă să reprezinte o coincidență întîmplătoare. Deoarece masculii mai multor pești care

[37] Vezi descrierea extrem de interesantă a obiceiurilor speciei *Gasterosteus leiurus*, făcută de dl. Warington, în „Annals and Mag. of Nat. Hist", noiembrie 1855.

[38] Prof. Wyman, în „Proc. Boston Soc. of. Nat. Hist.", 15 septembrie, 1857. De asemenea, prof. Turner, în „Journal of Anatomy and Phys.", 1 noiembrie 1866, p. 78. Dr. Günther a descris și alte cazuri.

[39] Yarrell, *Hist. of Britsh Fisches*, 1836, vol. II, p. 329 și 338.

[40] De cînd a apărut o descriere a acestor pești în *The Fishes of Zanzibar* de col. Playfair, 1866, p. 137, dr. Günther a reexaminat exemplarele și mi-a comunicat informațiile de mai sus.

au exclusiv grijă de icre şi puiet sînt mai viu coloraţi decît femelele şi deoarece aici femela de *Solenostoma* preia aceeaşi sarcină şi este mai viu colorată decît masculul, s-ar putea susţine că culorile bătătoare la ochi ale acestui sex, care este cel mai important din cele două pentru prosperarea descendenţilor, trebuie să folosească într-un fel oarecare pentru protecţie. Însă din marele număr de peşti la care masculii sînt permanent sau periodic mai viu coloraţi decît femelele, însă a căror viaţă nu este cîtuşi de puţin mai importantă decît a femelelor pentru prosperarea speciei, această ipoteză cu greu poate fi susţinută. Atunci cînd ne vom ocupa de păsări, vom întîlni cazuri analoge, la care a existat o inversiune completă a atribuţiilor obişnuite ale celor două sexe şi vom da atunci ceea ce pare să fie explicaţia probabilă, anume că masculii au ales femelele mai atrăgătoare, în loc ca acestea din urmă să fi ales, după regula obişnuită în tot regnul animal, pe masculii cei mai atrăgători. În general, putem conchide că în cazul majorităţii peştilor, la care sexele se deosebesc prin colorit sau prin alte caractere ornamentale, masculii au variat iniţial, iar variaţiile lor au fost transmise la acelaşi sex şi acumulate prin selecţie sexuală, prin atragerea şi excitarea femelelor. Totuşi, în multe cazuri asemenea caractere au fost parţial sau complet transformate la femelă. În alte cazuri, ambele sexe au fost colorate la fel, în scop de protecţie ; în nici un caz însă nu pare că numai femela să-şi fi modificat în mod special culorile în acest din urmă scop.

Un ultim punct care trebuie remarcat este că peştii emit, după cum se ştie, diferite sunete, din care unele sînt descrise ca muzicale. Dr. Dufossé, care s-a ocupat în mod special de acest subiect, spune că sunetele sînt produse voluntar în diferite feluri de diferiţi peşti : prin frecarea oaselor faringelui, prin vibrarea anumitor muşchi ataşaţi vezicii înotătoare, care serveşte ca rezonator şi prin vibraţia muşchilor proprii vezicii înotătoare. Prin acest ultim mijloc, *Trigla* produce sunete curate şi prelungi, care se extind aproape pe o octavă. Pentru noi însă, cazul cel mai interesant este cel a două specii de *Ophidium*, la care numai masculii sînt prevăzuţi cu un aparat producător de sunete, care constă din mici oase mobile, cu muşchii corespunzători, în legătură cu vezica înotătoare [41]. Se afirmă că bătăile ca de tobă ale scienidelor din mările europene se aud de la o adîncime de 36 m, iar pescarii de la Rochelle afirmă „că numai masculii fac acest zgomot în timpul depunerii icrelor ; şi este posibil ca, imitîndu-i, să-i prinzi fără momeală" [42]. Pe baza acestei afirmaţii şi mai ales a cazului lui *Ophidium*, este aproape sigur că la această cea mai inferioară clasă de vertebrate, ca şi în cazul insectelor şi paianjenilor, s-au dezvoltat dispozitive producătoare de sunete, cel puţin în unele cazuri prin selecţie sexuală, ca un mijloc de a apropia sexele.

AMFIBII

Urodela. Voi începe cu amfibiile cu coadă. Deseori la salamandre sau la tritoni cele două sexe se deosebesc mult atît prin culoare, cît şi prin structură. La unele specii, ghiare prehensile se dezvoltă în perioada de reproducere la picioa-

[41] „Comptes Rendus", 1858, vol. XLVI, p. 353 ; vol. XLVII, 1858, p. 916 ; 1862, vol. LIV, p. 393. Sunetul emis de *Sciaena aquila* pare să semene, după unii autori, mai degrabă cu cel al unui flaut sau al unei orgi decît cu cel al unei tobe. Dr. Zouteveen, în traducerea olandeză a acestei lucrări (vol. II, p. 36), mai dă cîteva detalii asupra sunetelor emise de peşti.

[42] Rev. C. Kingsley în „Nature", mai 1870, p. 40.

rele anterioare ale masculului, iar în această perioadă, la masculul de *Triton palmipes*, picioarele posterioare sînt prevăzute cu o pieliță înotătoare, care dispare aproape complet în timpul iernii, așa încît în această perioadă picioarele masculilor seamănă cu cele ale femelelor [43]. Fără îndoială că această formație ajută pe masculi la căutarea și urmărirea insistentă a femelei. În timpul jocului nupțial, el vibrează rapid cu capătul cozii. La tritonii noștri comuni (*Triton punctatus* și *cristatus*), o creastă înaltă și foarte dantelată se dezvoltă în timpul perioadei de reproducere de-a lungul spinării și a cozii, care dispare în timpul iernii. Dl. St. George Mivart mă informează că ea nu este prevăzută cu mușchi și deci nu poate fi folosită la locomoție. Deoarece în perioada jocului nupțial ea este

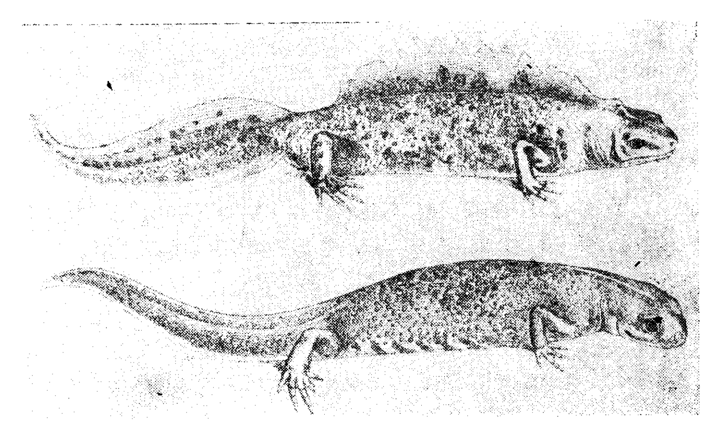


Fig. 32. — *Triton cristatus* (jumătate din mărimea naturală, după Bell, *British Reptiles*) : sus, mascul în timpul perioadei de reproducere ; jos, femelă.

tivită cu culori vii, nu încape îndoială că este un ornament masculin. La multe specii, corpul prezintă nuanțe puternic contrastante, deși întunecate, care devin mai vii în timpul perioadei de reproducere. De exemplu, masculul micului nostru triton comun (*Triton punctatus*) este „cenușiu-cafeniu pe deasupra, trecînd la galben pe dedesubt, care primăvara devine de un portocaliu viu, bogat, marcat peste tot cu pete rotunde de culoare închisă". Marginea crestei este de asemenea împodobită cu roșu viu sau violet. Femela este de obicei de culoare gălbui-cafenie cu puncte cafenii împrăștiate [pe corp], iar suprafața inferioară este adesea complet uniformă [44]. Exemplarele tinere sînt de culoare închisă. Ouăle sînt fecundate în timpul actului de depunere și ulterior nici unul din părinți nu are grijă de ele. Putem conchide deci că masculii și-au dobîndit culorile puternic pronunțate și anexele ornamentale prin selecție sexuală, ele fiind transmise fie numai descendenților masculi, fie ambelor sexe.

Anura sau Batrahia. La multe broaște și broaște rîioase, culorile servesc evident ca protecție, cum sînt culorile verzi vii ale brotăceilor și nuanțele pestrițe închis ale multor specii terestre. Broasca rîioasă colorată cel mai bătător la ochi

[43] Bell, *History of British Reptiles*, 1849, ed. a 2-a, p. 156—159.

[44] Bell, *History of British Reptiles*, 1849, ed. a 2-a, p. 146 și 151.

pe care am văzut-o vreodată, *Phryniscus nigricans* [45], avea suprafaţa corpului neagră ca cerneala, cu tălpile picioarelor şi părţi din abdomen pătate cu stacojiul cel mai viu. Ea se tîra sub un soare arzător pe cîmpiile nisipoase şi aride sau pe cele deschise şi ierboase din La Plata, şi nu putea să nu atragă privirea oricărei vietăţi care trecea pe acolo. Aceste culori erau probabil folositoare prin faptul că făceau cunoscut tuturor păsărilor de pradă că acest animal este o îmbucătură greţoasă.

În Nicaragua există o broscuţă „îmbrăcată într-o livrea strălucitoare verde-albastră", care nu se ascunde ca majoritatea celorlalte specii, ci se deplasează sărind în timpul zilei, iar dl. Belt spune [46] că, de îndată ce a văzut sentimentul fericit de securitate al broscuţei a fost sigur că nu era comestibilă. După mai multe încercări a reuşit să ispitească o răţuşcă să apuce o asemenea broască tînără, însă a aruncat-o imediat; şi raţa „mergea încoace şi în colo, scuturîndu-şi capul, ca şi cum încerca să scape de un gust neplăcut".

În ceea ce priveşte deosebirile sexuale de culoare, dr. Günther nu cunoaşte nici un caz izbitor la broaşte sau la broaşte rîioase; totuşi, adesea el poate distinge masculul de femelă, prin faptul că nuanţele primului sînt puţin mai intense. Şi nici el nu a remarcat vreo deosebire izbitoare în conformaţia exterioară a celor două sexe, afară de proeminenţele care se dezvoltă în timpul perioadei de reproducere pe picioarele anterioare ale masculului, cu care este capabil să apuce femela [47]. Este surprinzător că aceste animale nu au dobîndit caractere sexuale mai puternic pronunţate, deoarece, cu toate că sînt poichiloterme, pasiunile lor sînt puternice. Dr. Günther mă informează că de mai multe ori a găsit o nefericită broască rîioasă femelă moartă şi sufocată din cauză că fusese prea strîns îmbrăţişată de trei sau patru masculi. Profesorul Hoffman a observat la Giessen broaşte care se luptau cît era ziua de lungă în timpul perioadei de reproducere şi cu atîta violenţă, încît uneia din ele i s-a sfîşiat şi deschis corpul.

Broaştele comune şi broaştele rîioase prezintă o deosebire sexuală interesantă, şi anume facultăţile muzicale ale masculului; vorbind însă de muzică, acest termen este după gustul nostru neobişnuit de necorespunzător dacă se aplică sunetelor discordante şi copleşitoare emise de masculii de *[Rana catesbeiana]* şi de alte specii. Totuşi, unele broaşte cîntă fără nici o îndoială plăcut. Deseori stăteam seara în apropiere de Rio de Janeiro să ascult un număr de mici *Hylae* cocoţate pe fire de iarbă aproape de apă, care emiteau o armonie de note dulci. Diferitele sunete sînt emise de masculi mai ales în timpul perioadei de reproducere, după cum este şi cu orăcăitul broaştei noastre comune [48]. În conformitate cu acest fapt, organele vocale ale masculilor sînt mai bine dezvoltate decît ale femelelor. La unele genuri numai masculii sînt prevăzuţi cu saci care se deschid în laringe [49]. De exemplu, la broasca comestibilă (*Rana esculenta*) „sacii sînt caracteristici masculilor, şi atunci cînd se umplu cu aer, în actul orăcăitului, ei devin

[45] *Zoology of the Voyage of the „Beagle"*, 1843, Bell, *ibidem*, p. 49.

[46] *The Naturalist in Nicaragua*, 1874, p. 321.

[47] Numai masculul de *Bufo sikimmensis* (dr. Anderson, „Proc. Zoolog. Soc.", 1871, p. 204) are două calozităţi în formă de plăci pe torace şi anumite zbîrcituri pe degete, care servesc aceluiaşi scop ca şi proeminenţele menţionate mai sus.

[48] Bell, *History of British Reptiles*, 1849, p. 98.

[49] J. Bishop în „Todd's Cyclop. of Anat. and Phys.", vol. IV, p. 1 503.

vezicule mari, globulare, care proemineazǎ de fiecare parte a capului, în apropiere de colțurile gurii". Orăcăitul masculului devine astfel excesiv de puternic, pe cînd al femelei este un ușor mîrîit [50]. La diferitele genuri ale familiei organele vocale se deosebesc considerabil prin conformație și în toate cazurile dezvoltarea lor poate fi atribuită selecției sexuale.

REPTILE

Chelonia. Broaștele țestoase terestre și marine nu oferă deosebiri sexuale bine pronunțate. La unele specii coada masculului este mai lungă decît cea a femelei. La unele plastronul sau suprafața inferioară a carapacei masculului este ușor concavă în raport cu spinarea femelei. La masculul broaștei țestoase de mîl din Statele Unite (*Chrysemys picta*) ghearele picioarelor anterioare sînt de două ori mai lungi decît ale femelei; și ele sînt folosite atunci cînd sexele se împerechează [51]. Se pare că la enormele broaște țestoase terestre din insulele Galapagos (*Testudo nigra*) masculii cresc mai mari decît femelele; numai în timpul perioadei de împerechere, și în nici o altă perioadă a anului, masculul emite un muget răgușit care poate fi auzit de la o distanță de peste 100 de metri; pe de altă parte, femela nu-și folosește niciodată vocea [52].

La *Testudo elegans* din India se zice „că luptele masculilor pot fi auzite de la oarecare distanță prin zgomotul produs cînd se izbesc unul de altul" [53].

Crocodilia. Cele două sexe nu par să se deosebească prin culoare și nici nu știu ca masculii să se lupte între ei, cu toate că acest lucru este uimitor, deoarece unele specii își etalează în mod prodigios farmecele în fața femelelor. Bartram [54] descrie aligatorul mascul ca străduindu-se să cîștige femela împroșcînd apa și răgînd în mijlocul unei lagune, umflat gata să plezneascǎ; cu capul și coada ridicată în sus, el sare și se răsucește pe suprafața apei, ca un șef indian care își repetă isprăvile sale războinice. În timpul perioadei de reproducere, glandele submaxilare ale crocodilului emit un miros ca de mosc, care persistă în locurile frecventate de ei [55].

Ophidia. Dr. Günther mă informează că masculii sînt întotdeauna mai mici decît femelele și au în general cozi mai lungi și mai subțiri; nu cunoaște însă nici o altă deosebire în conformația lor exterioară. În privința coloritului, el poate distinge aproape întotdeauna masculul de femelă prin culorile sale mai puternic pronunțate; astfel, banda neagră în zigzag de pe spinarea viperii mascule din Anglia este mai distinct definită decît la femelă. Deosebirea este mult mai evidentă la șarpele cu clopoței din America de Nord, la care, după cum mi-a arătat custodele grădinii zoologice, masculul se poate distinge îndată de femelă prin faptul că are mai mult galben-închis pe tot corpul. În Africa de Sud, *Bucephalus capensis* prezintă o deosebire analogă, deoarece femela nu este niciodată atît de împestrițată cu galben pe laturi ca masculul [56]. Pe de altă parte, masculul de

[50] Bell, *ibidem*, p. 112 și 114.

[51] C. J. Maynard, *The American Naturalist*, decembrie 1869, p. 555.

[52] Vezi *Journal of Researches during the Voyage of the „Beagle"*, 1845, p. 384.

[53] Dr. Günther, *Reptiles of British India*, 1864, p. 7.

[54] *Travels through Carolina* etc., 1791, p. 128.

[55] Owen, *Anatomy of Vertebrates*, 1866, vol. I, p. 615.

[56] Sir Andrew Smith, „Zoolog. of S. Africa: Reptilia", 1849, pl. X.

Dipsas cynodon indian este negricios-cafeniu, cu abdomenul parțial negru, pe cînd femela este roșcată sau gălbui-măslinie cu abdomenul fie uniform gălbui, fie marmorat cu negru. La *Tragops dispar* din aceeași țară masculul este verde viu, iar femela de culoarea bronzului [57]. Fără îndoială că culorile unor șerpi servesc pentru protecție, după cum se vede din culorile verzi ale șerpilor arboricoli și din diversele nuanțe pestrițe ale speciilor care trăiesc în locuri nisipoase; este totuși îndoielnic dacă culorile multor specii, ca, de exemplu, ale șarpelui-de-casă și viperei din Anglia, servesc pentru a-i ascunde; aceasta este și mai îndoielnic la multe specii străine, care sînt colorate cu o extremă eleganță. Culorile multor specii sînt foarte diferite în starea adultă și în cea tînără [58].

Glandele odorifere ale șerpilor sînt în funcție activă în timpul perioadei de reproducere [59], și tot așa este și cu aceste glande la șopîrle, și, după cum am văzut, și în cazul glandelor submaxilare la crocodili. Întrucît la majoritatea animalelor masculii sînt în căutarea femelelor, aceste glande odorifere servesc probabil să excite sau să încînte femelele mai curînd decît să le conducă la locul unde poate fi găsit masculul. Cu toate că par atît de apatici, masculii șerpilor au o fire „amoroasă"; întrucît mulți au fost observați îngrămădindu-se în jurul aceleiași femele și chiar în jurul cadavrului ei. Nu se știe ca ei să se lupte între ei din rivalitate. Facultățile lor intelectuale sînt mai ridicate decît s-ar fi putut anticipa. În grădina zoologică ei învață curînd să nu atace bara de fier cu care li se curăță cuștile; și dr. Keen din Filadelfia mă informează că niște șerpi pe care îi ținea au învățat după patru sau cinci ori să evite un laț, cu care erau prinși ușor la început. Un excelent observator din Ceylon, dl. E. Layard, a văzut [60] o cobră vîrîndu-și capul printr-o gaură îngustă și înghițind o broască rîioasă. „Cu această povară ea nu se putea retrage; constatînd aceasta a aruncat cu regret afară prețioasa bucată, care începu să se îndepărteze; aceasta era prea mult de suportat pentru filozofia unui șarpe. Broasca a fost din nou apucată și din nou, după eforturi violente pentru a scăpa, șarpele a fost nevoit să se despartă de prada sa. Totuși, de data aceasta lecția a fost învățată și broasca a fost apucată de un picior, trasă afară și apoi înghițită în triumf".

Custodele grădinii zoologice afirmă categoric că anumiți șerpi, cum sînt crotalul și pitonul, îl recunosc dintre toate celelalte persoane. Cobrele ținute împreună în aceeași cușcă par să resimtă o oarecare afecțiune una față de alta [61].

Totuși, din faptul că șerpii au o oarecare facultate de judecată, pasiuni puternice și afecțiune reciprocă, nu urmează să fie dotați și cu suficient gust pentru a admira culori strălucitoare la partenerii lor, care să ducă la împodobirea speciei prin selecție sexuală. Extrema frumusețe a anumitor specii este totuși greu de explicat în vreun alt fel, de exemplu șerpii corali din America de Sud, care sînt de un roșu bogat cu dungi transversale negre și galbene. Îmi amintesc bine cît de mult m-a surprins frumusețea primului șarpe coral pe care l-am văzut lunecînd de-a lungul unei cărări în Brazilia. După cum afirmă dl. Wallace, bazat pe autoritatea doctorului Günther [62], șerpi colorați în acest fel neobișnuit nu se

[57] Dr. A. Günther, *Reptiles of British India*, Ray Soc. 1864, p. 304 și 308.

[58] Dr. Stoliczka, „Journal of Asiatic. Soc. of Bengal", 1870, vol. XXXIX p. 205 și 211.

[59] Owen, *Anatomy of Vertebrates*, 1866, vol. I, p. 615.

[60] *Rambles in Ceylon*, în „Annals and Mag. of Nat., 1852, seria a 2-a, vol. IX, p. 333.

[61] Dr. Günther, *Reptiles of British India*, 1864, p. 340.

[62] „Westminster Review", 1 iulie 1867, p. 32.

găsesc nicăieri în lume, afară de America de Sud, unde se întîlnesc nu mai puțin de patru genuri. Unul dintre aceștia, *Elaps*, este veninos; un al doilea gen, foarte distinct, este îndoielnic că ar fi veninos, iar celelalte două sînt cu totul inofensive. Speciile aparținînd acestor genuri distincte trăiesc în aceleași districte și seamănă atît de mult între ele, încît numai un naturalist ar distinge speciile inofensive de cele veninoase. Deci, după cum crede dl. Wallace, speciile inofensive și-au dobîndit probabil culorile pentru protecție pe baza principiului imitației, deoarece ele vor fi, natural, considerate ca periculoase de către dușmanii lor. Totuși, cauza culorilor vii ale speciei veninoase *Elaps* rămîne a-și găsi explicația, care ar putea fi selecția sexuală.

Șerpii produc și alte sunete pe lîngă șuierat. Teribilul *Echis carinata* are pe laturile sale cîteva șiruri de solzi cu margini dințate, de o structură neobișnuită, și atunci cînd acest șarpe este excitat acești solzi se freacă între ei, producînd un sunet curios, prelungit aproape șuierător [63]. Cît despre zornăitul șarpelui cu clopoței, avem în fine cîteva informații precise întrucît profesorul Aughey afirmă [64] că în două ocazii, el însuși nefiind văzut, a observat de la o mică distanță un șarpe cu clopoței încolăcit cu capul ridicat care continua să zornăie la intervale scurte, timp de o jumătate de oră; și în cele din urmă a văzut un șarpe apropiindu-se și cînd s-au întîlnit ei s-au împerechiat. El s-a convins deci că unul din scopurile zornăitului este împerecherea. Din nefericire el nu a stabilit dacă masculul sau femela era cel care stătea locului și chema pe celălalt. Din faptul de mai sus nu decurge însă cîtuși de puțin că zornăitul nu poate fi de folos acestor șerpi și în alte feluri, ca un avertisment pentru animale, care altfel i-ar ataca. Și nici nu pot pune complet la îndoială diferitele descrieri apărute în legătură cu faptul că în acest mod ei își paralizează prada prin frică. Alți cîțiva șerpi fac de asemenea un zgomot distinct, lovind repede cu coada tulpinile plantelor înconjurătoare; și eu am auzit acest zgomot personal în cazul unui *Trigonocephalus* din America de Sud.

Lacertilia. Masculii unor specii de șopîrle se luptă între ei din rivalitate. Astfel, *Anolis cristatellus*, șopîrlă arboricolă din America de Sud, este extrem de agresiv. În timpul primăverii și la începutul verii rareori doi masculi adulți se întîlnesc fără să se lupte. La început cînd se văd ei dau din cap în sus și în jos de trei sau patru ori, umflîndu-și în același timp gulerul sau punga gulară, ochii le sclipesc de furie și după ce dau din coadă într-o parte și alta timp de cîteva secunde, ca pentru a-și acumula energie, se reped cu furie unul la altul, rostogolindu-se și ținîndu-se puternic cu dinții. În general, conflictul se sfîrșește cînd unul din combatanți își pierde coada, care adesea este devorată de către învingător. Masculul acestei specii este considerabil mai mare decît femela [65], ceea ce este în general cazul, după cum a fost în măsură dr. Günther să stabilească, la toate speciile de șopîrle. Numai masculul de *Cyrtodactylus rubidus* din insulele Andamane are pori preanali și judecînd prin analogie, acești pori servesc la emiterea unui miros [66].

[63] Dr. Anderson, „Proc. Zoolog. Soc.", 1871, p. 196.

[64] „The American Naturalist", 1873, p. 85.

[65] Dl. N. L. Austen a ținut aceste animale vii timp îndelungat; vezi „Land and Water", iulie 1867, p. 9.

[66] Stoliczka, „Journal of Asiatic Soc. of Bengal", 1870, vol. XXXIV, p. 166.

Deseori cele două sexe se deosebesc considerabil prin diferite caractere exterioare. Masculul de *Anolis*, menționat mai sus, este prevăzut cu o creastă care merge de-a lungul spatelui și cozii și poate fi ridicată după voie; la femelă însă nu există nici urmă de asemenea creastă. La *Cophotis ceylanica* indian femela are o creastă dorsală, cu toate că mult mai puțin dezvoltată decît masculul; și după cum mă informează dr. Günther, la fel este la femelele multor *Iguana*, cameleoni și alte șopîrle. Totuși, la unele specii creasta este tot atît de dezvoltată la ambele sexe, ca la *Iguana tuberculata*. La genul *Sitana* numai masculii sînt prevăzuți cu o pungă mare sub gușă (fig. 33), care poate fi strînsă ca un evantai și este colorată în albastru, negru și roșu; aceste culori splendide nu sînt etalate decît în perioada de împerechere. Femelele nu posedă nici măcar un rudiment al acestui apendice. După dl. Austen, la *Anolis cristatellus* punga gulară, care este de un roșu viu, marmorat cu galben, este prezentă la femelă, deși în stare rudimentară. La anumite șopîrle, ambele sexe sînt la fel de bine prevăzute cu pungă gulară. Ca și în atît de multe cazuri anterioare, vedem aici, la specii aparținînd aceleiași grupe, același caracter, fie limitat la masculi, fie mai dezvoltat la ei decît la femele, sau iarăși la fel de dezvoltat la ambele sexe. La șopîrlele mici din genul *Draco*, care planează în aer pe parașutele lor susținute de coaste și care prin frumusețea culorilor lor fac descrierea imposibilă, sînt prevăzute la gușă cu apendice pieloase „asemănătoare cu caruncululele galinaceelor". Acestea se ridică cînd animalul este excitat. Ele apar la ambele sexe, sînt însă cel mai bine dezvoltate atunci cînd masculul ajunge la maturitate, la care vîrstă apendicele median este de două ori mai lung decît capul. Majoritatea speciilor au de asemenea o creastă joasă mergînd de-a lungul gîtului, și aceasta este mult mai dezvoltată la masculii adulți decît la femele sau la masculii tineri [67].

Se pare că o specie chinezească trăiește în perechi în timpul primăverii, „și dacă una este capturată, cealaltă presupun că din desperare cade din arbore pe sol și se lasă capturată fără a încerca să fugă"[68].

Există alte deosebiri mult mai remarcabile între sexele anumitor șopîrle. Masculul de *Ceratophora aspera* are pe extremitatea botului un apendice lung cît jumătatea capului. Apendicele este cilindric, acoperit cu solzi, flexibil și, după cît se pare, capabil de a se ridica; la femelă el este cu totul rudimentar. La o a doua specie din același gen, un solz terminal formează un corn minuscul pe vîrful apendicelui flexibil, iar la o a treia specie (*C. stoddartii*, fig. 34), întregul apendice este transformat într-un corn, care este alb de obicei, însă ia o nuanță purpurie atunci cînd animalul este excitat. La masculul adult al acestei din urmă specii, cornul lung de 1,25 cm este însă de o dimensiune cu totul redusă la femelă și la masculul tînăr. După cum mi-a spus dr. Günther, aceste apendice pot fi comparate cu crestele galinaceelor și par să servească ca ornamente.

La genul *Chamaeleon* ajungem la culmea deosebirilor dintre sexe. Partea superioară a craniului masculului de *C. bifurcus* (fig. 35), care trăiește în Madagascar, este prelungită prin două proeminențe mari, solide, osoase, acoperite cu solzi, ca și restul capului; din această modificare structurală uimitoare femela nu pre-

[67] Toate afirmațiile și citatele de mai sus în legătură cu *Cophotis*, *Sitana* și *Draco*, precum și faptele următoare privind *Ceratophora* și *Chamaeleon* sînt primite din partea dr. Günther personal sau din lucrarea sa admirabilă *Reptiles of British India*, Ray. Soc., 1864, p. 122, 130 și 135.

[68] Dl. Swinhoe, „Proc. Zoolog. Soc.", 1870, p. 240



zintă decît un rudiment. La *Chamaeleo owenii* (fig. 36) de pe coasta de vest a Africii, masculul poartă de asemenea pe bot și frunte trei coarne curioase, din care femela nu are nici o urmă. Aceste coarne constau dintr-o excrescență osoasă aco-

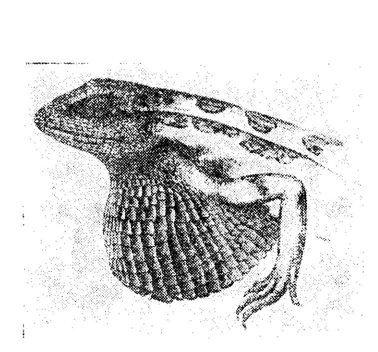


Fig. 33. — *Sitana minor*. Mascul cu punga gulară extinsă (după Günther, *Reptiles of India*).

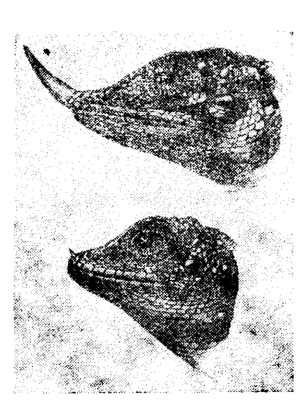


Fig. 34. — *Ceratophora stoddartii* : sus, mascul ; jos, femelă.

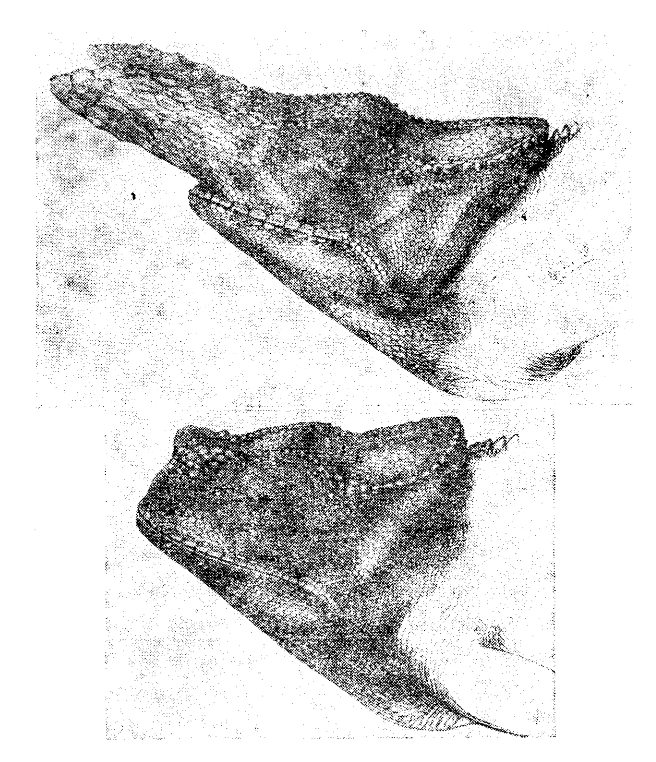
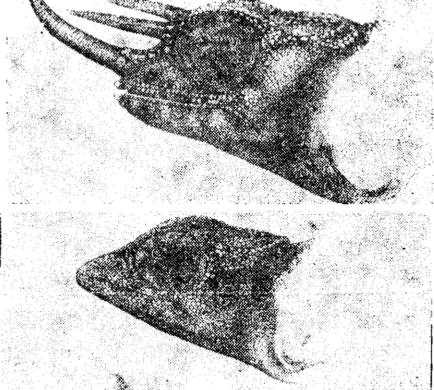


Fig. 35. — *Chamaeleo bifurcus*. Sus, mascul ; jos, femelă.

Fig. 36. — *Chamaelo owenii* : sus, mascul ; jos femelă.





perită cu o teacă netedă formînd o parte din învelișul general al corpului, așa încît structural ele sînt identice cu cele ale taurului, caprei sau ale altor rumegătoare cu coarne cu teacă. Cu toate că cele trei coarne se deosebesc atît de mult ca aspect de cele două prelungiri mari ale craniului de *C. bifurcus*, nu există îndoială că ele servesc aceluiași scop general în viața acestor două animale. Prima presupunere, la care se va gîndi oricine, este că ele sînt folosite de masculi pentru a se lupta

între ei, și cum aceste animale sînt foarte irascibile [69], această presupunere este probabil corectă. Dl. T. W. Wood de asemenea mă informează că a observat odată doi indivizi de *C. pumilus* luptîndu-se violent pe ramura unui copac; ei își asvîrleau capul în toate părțile și încercau să se muște reciproc, apoi s-au odihnit cîtva timp, după care și-au continuat lupta.

La multe șopîrle, cele două sexe se deosebesc puțin prin colorit, nuanțele și dungile fiind mai vii și mai distinct definite la masculi decît la femele. Așa este, de exemplu, la *Cophotis* de mai sus și la *Acanthodactylus capensis* din Africa de Sud. La un *Cordylus* din această țară, masculul este fie mult mai roșu, fie mai verde decît femela. La *Calotes nigrilabris* din India există o deosebire și mai mare: și buzele masculului sînt negre, în vreme ce ale femelei sînt verzi. La șopîrla noastră vivipară comună (*Zootoca vivipara*), „partea inferioară a corpului și baza cozii la mascul sînt de un portocaliu viu pătat cu negru, la femelă aceste părți fiind de un verde-cenușiu pal fără pete" [70]. Am văzut că la *Sitana* numai masculii au o pungă gulară și că aceasta este splendid colorată cu albastru, negru și roșu. La *Proctotretus tenuis* din Chile numai masculul este însemnat cu pete albastre, verzi și roșii-arămii [71]. În multe cazuri masculii își păstrează aceleași culori în tot timpul anului, pe cînd în altele ele devin mult mai vii în timpul perioadei de reproducere. Ca un caz suplimentar pot cita pe *Calotes maria*, care în această perioadă are capul roșu viu, iar restul corpului verde [72].

Ambele sexe ale multor specii sînt frumos colorate și absolut la fel; și nu există nici un motiv de a presupune că culorile servesc pentru protecție. Fără îndoială că în cazul speciilor de un verde viu care trăiesc în mijlocul vegetației această culoare le servește pentru a le ascunde; și în nordul Patagoniei am văzut o șopîrlă (*Proctotretus multimaculatus*) care atunci cînd era speriată își turtea corpul, își închidea ochii și apoi prin culorile pestrițe putea cu greu fi distinsă de nisipul înconjurător. Culorile vii cu care atît de multe șopîrle sînt împodobite, precum și diferitele lor apendice curioase au fost însă probabil dobîndite de masculi ca atracție și transmise apoi fie numai descendenților lor masculi, fie ambelor sexe. De fapt selecția sexuală pare să fi jucat un rol aproape tot atît de important la reptile ca și la păsări, iar culorile mai puțin arătoase ale femelelor în comparație cu ale masculilor nu pot fi explicate, după cum susține dl. Wallace la păsări prin faptul că femelele sînt mai expuse pericolelor în timpul clocitului.

[69] Dr. Bucholz, „Monatsbericht K. Preuss. Akad.", ianuarie 1874, p. 78.

[70] Bell, *History of British Reptiles*, ed. a 2-a, 1849, p. 40.

[71] Pentru *Proctotretus*, vezi *Zoology of The Voyage of the „Beagle": Reptiles*, de dl. Bell, p. 8. Pentru șopîrlele din Africa de Sud, vezi *Zoology of S. Africa: Reptiles*, de Sir Andrew Smith, pl. 25 și 39. Pentru *Calotes* din India vezi *Reptiles of British India*, de dr. Günther, p. 143.

[72] Günther, în „Proc. Zoolog. Soc.", 1870, p. 778, cu un desen colorat.

CAPITOLUL AL XIII-LEA

CARACTERE SEXUALE SECUNDARE LA PĂSĂRI

Deosebiri sexuale — Legea luptei — Arme speciale — Organe vocale — Muzică instrumentală — Acrobații și dansuri nupțiale — Podoabe permanente și sezoniere — Năpîrliri anuale duble și simple — Etalarea podoabelor de către masculi.

Caracterele sexuale secundare, cu toate că nu implică modificări structurale mai importante, sînt mai variate și mai bătătoare la ochi la păsări decît la oricare altă clasă de animale. De aceea voi trata acest subiect mai în amănunțime. Păsările mascule posedă uneori, arme speciale pentru a se lupta între ele. Ele încîntă femela cu muzică vocală sau instrumentală de cele mai variate feluri. Ele sînt ornamentate cu tot felul de creste, caruncule, proeminențe, coarne, saci umflați cu aer, moțuri, rachisuri nude, panașe și pene alungite ieșind grațios din toate părțile corpului. Ciocul și pielea golașă de la cap și penele sînt adesea splendid colorate. Uneori masculii își execută jocurile nupțiale dansînd sau execută acrobații fantastice pe sol sau în aer. În cel puțin un caz masculul emite un miros de mosc care, după cum presupunem, servește pentru a încînta sau excita femela, deoarece dl. Ramsay [1], acel excelent observator, spune despre rața moscată australiană (*Biziura lobata*) că „mirosul emis de mascul în timpul lunilor de vară este limitat la acest sex, iar la unii indivizi este păstrat în tot timpul anului; nu am împușcat niciodată vreo femelă care chiar în perioada de reproducere să miroase cît de puțin a mosc". Atît de puternic este acest miros în timpul perioadei de reproducere, încît poate fi detectat mult înainte ca pasărea să poată fi văzută [2]. În general, păsările par să aibă simțul estetic cel mai dezvoltat dintre toate animalele, exceptînd natural omul, și au aproape același gust al frumosului ca și noi. Aceasta se vede din plăcerea pe care o avem față de cîntecul păsărilor și de faptul că femeile noastre, atît cele civilizate, cît și cele sălbatice, își acoperă capul cu pene împrumutate și folosesc pietre prețioase care sînt mai strălucitor colorate

[1] „Ibis", 1867, vol. III (seria nouă), p. 414.

[2] Gould, *Handbook to the Birds of Australia*, 1865, vol. II, p. 383.

decît pielea golașă și carunculele anumitor păsări. Totuși, la omul cultivat, simțul frumosului este evident un simțămînt mult mai complex și este asociat cu diverse reprezentări intelectuale.

Înainte de a trata despre caracterele sexuale de care ne ocupăm aici în mod special, mă voi referi în treacăt la anumite diferențe între sexe care depind, după cît se pare, de deosebiri în felul lor de viață, deoarece, cu toate că sînt obișnuite la clasele inferioare, asemenea cazuri sînt rare la cele superioare. Timp îndelungat s-a crezut că doi colibri aparținînd genului *Eustephanus* și care trăiau pe insula Juan Fernandez erau specii distincte; acum însă, după cum mă informează dl. Gould, se știe că sînt masculul și femela aceleiași specii și că se deosebesc puțin prin forma ciocului lor. La un alt gen de colibri (*Grypus*) ciocul masculului este dințat de-a lungul marginii, iar la capăt este încovoiat, deosebindu-se astfel mult de cel al femelei. După cum am văzut la *Neomorpha* din Noua Zeelandă, există o și mai mare deosebire în forma ciocului în raport cu modul de a se hrăni al celor două sexe. Ceva asemănător a fost observat la scatiu (*Carduelis elegans*), deoarece am fost asigurat de dl. J. Jenner Weir că prinzătorii de păsări pot distinge masculii după ciocul lor puțin mai lung. Stolurile de masculi se găsesc adesea hrănindu-se cu semințe de scăiuș (*Dipsacus*), la care ajung cu ciocul lor alungit, pe cînd femelele se hrănesc mai obișnuit cu semințe de *Scrophularia*. Cu o asemenea ușoară deosebire la bază, vedem cum ciocul celor două sexe ajunge să se deosebească considerabil prin selecție naturală. Totuși, în unele dintre cazurile de mai sus este posibil ca ciocul masculilor să se fi modificat mai întîi în legătură cu luptele lor cu alți masculi, ceea ce ulterior a dus la moduri de viață ușor modificate.

Legea luptei. Aproape toate păsările mascule sînt extrem de agresive, folosindu-și ciocul, aripile și picioarele pentru a se lupta între ele. Vedem acest lucru în fiecare primăvară la măcăleandru și la vrăbiile noastre. Cea mai mică dintre păsări, colibriul, este una dintre cele mai agresive. Dl. Gosse [3] descrie o luptă în care o pereche [de colibri] s-au apucat reciproc de cioc și s-au învîrtit fără încetare pînă ce aproape au căzut la pămînt; iar dl. Montes de Oca, vorbind despre un alt gen de colibri, spune că doi masculi rareori se întîlnesc fără o luptă aeriană violentă; cînd sînt ținuți în colivii, „în cele mai multe cazuri lupta lor s-a sfîrșit prin despicarea limbii unuia dintre cei doi [combatanți], care apoi cu siguranță că moare, fiind incapabil de a se hrăni" [4]. La păsările limicole masculii găinușei de apă (*Gallinula chloropus*), „în perioada de împerechere, se luptă în mod violent pentru femele; ei se ridică aproape vertical în apă și lovesc cu picioarele". Doi dintre aceștia au fost văzuți în această luptă timp de o jumătate de oră, pînă ce unul din ei a prins capul celuilalt, care ar fi fost omorît dacă nu intervenea observatorul; în tot acest timp, femela privea ca un spectator liniștit [5]. Dl. Blyth mă informează că masculii unei păsări înrudite (*Gallicrex cristatus*) sînt cu o treime mai mari decît femelele și că sînt atît de agresivi în timpul perioadei de reproducere, incît sînt ținuți de către indigenii din Bengalul de est ca cocoși de luptă. În India, diferite alte păsări sînt ținute în același scop, ca de exemplu bulbulii (*Pycnonotus haemorrhous*), care se luptă „cu mare ardoare" [6].

[3] Citat de dl. Gould, *Introduction to the Trochilidae*, 1861, p. 29.

[4] *Ibidem*, p. 52.

[5] W. Thomson, *Nat. Hist. of Ireland*, 1850, vol. II, p. 327.

[6] Jerdon, *Birds of India*, 1863, vol. II, p. 96.

Poligamul *Machetes pugnax* (fig. 37) este notoriu pentru agresivitatea lui extremă; primăvara, masculii, care sînt considerabil mai mari decît femelele, se adună zi de zi într-un anumit loc unde femelele își propun să depună ouăle. Păsărarii descoperă aceste locuri prin faptul că solul este călcat, iar uneori este destul de dezgolit. Aici ei se luptă foarte asemănător cocoșilor de luptă, apucîndu-se reciproc de cioc și lovindu-se cu aripile. Marele guler de pene din jurul

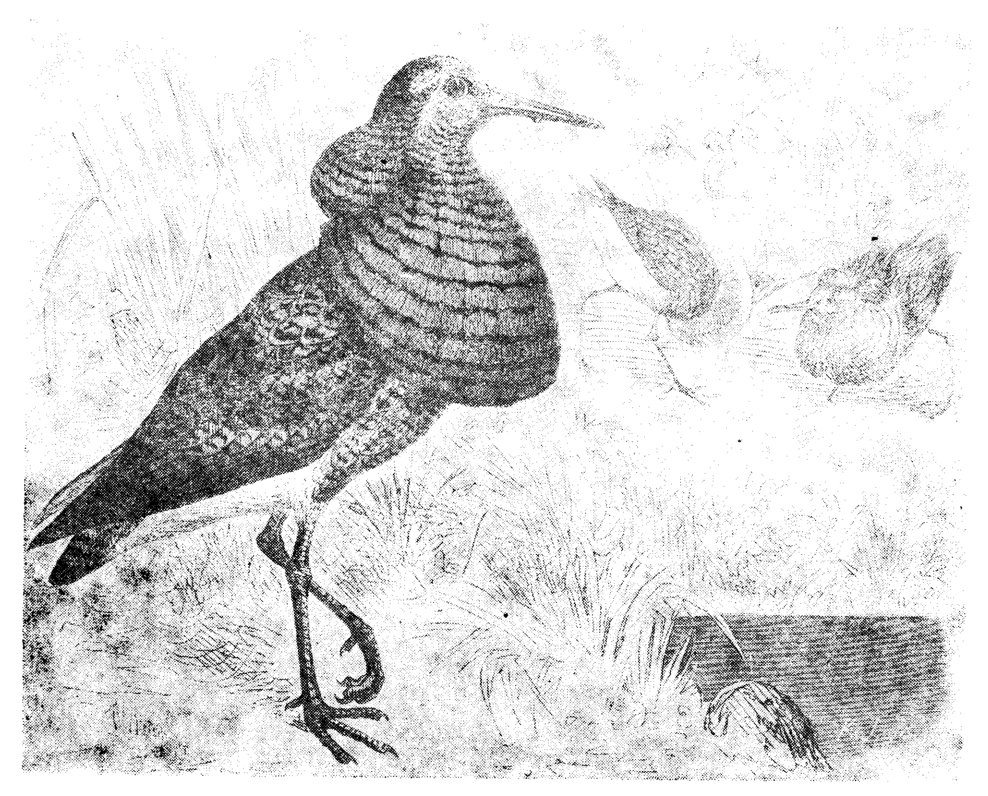


Fig. 37. — *Machetes pugnax* (după Brehm, *Thierleben*).

gîtului se ridică atunci și, după col. Montagu, „mătură solul ca o pavăză pentru a-și apăra părțile mai delicate", și acesta este unicul exemplu pe care îl cunosc la păsări ca o formație [de pene] să servească drept pavăză. Totuși, gulerul de pene servește în primul rînd, prin culorile lui variate și bogate, ca ornament. Ca și majoritatea păsărilor agresive, ele par întotdeauna gata de luptă, iar atunci cînd sînt în captivitate severă deseori se omoară între ele; însă Montagu a observat că agresivitatea lor devine mai mare în timpul primăverii, cînd penele lungi de pe gît sînt deplin dezvoltate; și în această perioadă cea mai mică mișcare a vreuneia din păsări provoacă o luptă generală [7]. Două exemple despre agresivitatea păsărilor palmipede vor fi suficiente: în Guiana „lupte sîngeroase au loc în timpul perioadei de reproducere între masculii raței moscate sălbatice (*Cairina moschata*); și acolo unde aceste lupte au avut loc, rîul era acoperit cu pene pe o oarecare distan-

[7] Macgillivray, *Hist. of Brit. Birds*, 1852, vol. IV, p. 177–181.

ță"[8]. Păsările care par neadaptate la luptă se dedau la ciocniri violente; astfel, la pelicani, masculii mai puternici gonesc pe cei mai slabi, apucînd cu ciocul lor enorm și dînd lovituri puternice cu aripile. Becaținele mascule se luptă între ele „trăgîndu-se și împingîndu-se reciproc cu ciocul în cel mai curios mod imaginabil". Se pare că un mic număr de păsări nu se luptă niciodată între ele, după cum este, după Audubon, una dintre ciocănitoarele din Statele Unite *(Picus auratus)*, cu toate că „femelele sînt urmărite chiar de o jumătate duzină dintre veselii ei pretendenți" [9].

Masculii multor păsări sînt mai mari decît femelele, ceea ce este fără îndoială rezultatul avantajului dobîndit timp de multe generații de către masculii mai mari și mai puternici asupra rivalilor lor. Deosebirea de dimensiuni între sexe este dusă la extrem la mai multe specii australiene; astfel, masculul de rață moscată *(Biziura)* și cel de *Cinclorhamphus cruralis* (înrudit cu o specie a pietrarului nostru) sînt, după măsurători, de două ori mai mari decît femelele respective [10]. La multe alte păsări femelele sînt mai mari decît masculii și, după cum s-a arătat mai înainte, explicația dată adeseori, anume că femelele au cel mai mult de lucru la hrănirea puilor lor, nu este suficientă. După cum vom vedea mai jos, în cîteva cazuri femelele par să fi dobîndit talia și forța lor mai mari pentru a învinge alte femele și pentru a-și procura masculi.

Masculii multor galinacee, mai ales ale speciilor poligame, sînt prevăzuți cu arme speciale pentru a se lupta cu rivalii lor, și anume cu pinteni, care pot fi folosiți cu efecte teribile. Un autor demn de încredere [11] a înregistrat că în Derbyshire un uliu s-a repezit la o găină din rasa de luptă, care era însoțită de puii ei, cînd cocoșul s-a repezit într-ajutor și și-a înfipt pintenul străpungînd ochiul și craniul agresorului. Cu greu a putut fi extras pintenul din craniu, deoarece, cu toate că era mort, uliul nu dădea drumul strînsoarei, iar cele două păsări erau puternic încleștate; însă cînd s-a desprins, cocoșul era foarte puțin vătămat. Curajul de neînvins al cocoșului de luptă este notoriu; o persoană care a asistat demult la următoarea scenă brutală mi-a spus că unei păsări i se rupseseră accidental ambele picioare în arena de luptă a cocoșilor și proprietarul cocoșului a pariat că dacă acestuia i s-ar putea pune picioarele în lopățele, așa încît pasărea să stea în picioare, ea ar continua să lupte. Această operație s-a efectuat pe loc și cocoșul s-a luptat cu un curaj neînfricat, pînă ce a primit lovitura de moarte. Se știe că în Ceylon o specie sălbatică îndeaproape înrudită, *Gallus stanleyi*, se luptă desperat „în apărarea haremului său", așa încît unul din combatanți este deseori găsit mort [12]. O potîrniche indiană (*Ortygornis gularis*), la care masculul este dotat cu pinteni puternici și ascuțiți, este atît de agresiv „încît cicatricele luptelor din trecut sînt evidente pe pieptul majorității păsărilor care sînt vînate" [13].

Masculii aproape ai tuturor galinaceelor, chiar cei care nu sînt dotați cu pinteni, se încaieră în timpul perioadei de reproducere în lupte violente. Cocoșul de munte și cocoșul de mesteacăn (*Tetrao urogallus* și *T. tetrix*), care sînt ambii

[8] Sir R. Schomburgk, în „Journ. of R. Geograph. Soc.", 1843, vol. XIII, p. 31.

[9] *Ornithological Biography*, vol. I, p. 191, Pentru pelicani și becaține, vezi vol. III, p. 138 și 477.

[10] Gould, *Handbook of Birds of Australia*, vol. I, p. 395, vol. II, p. 383.

[11] Dl. H. Hewitt, în *Poultry Book* a lui Tegetmeier, 1866, p. 137.

[12] Layard, „Annals and Mag. of Nat. Hist.", 1854, vol. XIV, p. 63.

[13] Jerdon, *Birds of India* vol. III, p. 574.

poligami, au locuri stabilite special, unde timp de multe săptămîni se adună în număr mare pentru a se lupta între ei și a-și expune farmecele în fața femelelor. Dr. W. Kovalewsky mă informează că în Rusia a văzut zăpada complet acoperită cu sînge acolo unde s-au bătut *T. urogallus*, iar cocoșilor de mesteacăn „le zboară penele în toate direcțiile" atunci cînd mai mulți „se iau la luptă pe viață și pe moarte". Brehm senior dă o descriere interesantă a „Balz"-ului, cum sînt numite în Germania dansurile și cîntecele nupțiale ale cocoșului de mesteacăn. Pasărea emite aproape neîntrerupt sunetele cele mai bizare; „ea ține coada sus și o desfășoară ca un evantai, își ridică capul și gîtul cu toate penele erecte și își întinde aripile îndepărtîndu-le de corp. Apoi face cîteva sărituri în diferite direcții, cîteodată în cerc, și își apasă atît de tare partea inferioară a ciocului de pămînt, încît penele de la bărbie i se desprind prin frecare. În timpul acestor mișcări el își bate aripile și se învîrtește de jur împrejur. Cu cît devine mai înfocat, cu atît este mai însuflețit, pînă ce, în cele din urmă, el pare ca ieșit din minți". În asemenea momente cocoșul de mesteacăn este atît de absorbit, încît devine aproape orb și surd, însă mai puțin decît *T. urogallus*, așa încît o pasăre după alta pot fi împușcate în același loc sau chiar prinse cu mîna. După ce execută aceste acrobații nupțiale, masculii încep să se lupte; și același cocoș de mesteacăn, pentru a-și dovedi puterea asupra mai multor rivali, va vizita mai multe „Balzplätze" în decursul aceleiași dimineți; acestea rămîn neschimbate timp de cîțiva ani consecutivi [14].

Păunul, cu coada sa lungă, seamănă mai mult cu un filfizon decît cu un luptător; uneori el se prinde însă în lupte violente: reverendul W. Darwin Fox mă informează că la o mică distanță de Chester, doi păuni s-au excitat în așa măsură pe cînd luptau, încît au zburat pe deasupra orașului întreg tot luptîndu-se, pînă ce s-au așezat pe vîrful turnului St. John.

La galinaceele care sînt prevăzute cu pinteni, acesta este în general unic, *Polyplectron* însă (fig. 51) are doi sau mai mulți pinteni pe același picior și s-a văzut un *Ithaginis cruentus* cu cinci pinteni. În general, pintenii sînt limitați la masculi, la femele ei fiind reprezentați prin simple protuberanțe sau rudimente, însă femela păunului de Java (*Pavo muticus*) și, după cum mă informează dl. Blyth, a micului păun cu spinarea roșie ca focul (*Euplocamus erythropthalmus*) are pinteni. La *Galloperdix* masculii au de obicei cîte doi pinteni, iar femelele numai cîte unul de fiecare picior [15]. Pintenii pot fi considerați deci ca o formație masculină, care a fost uneori mai mult sau mai puțin transferată la femele. Ca și majoritatea celorlalte caractere sexuale secundare, pintenii sînt foarte variabili atît ca număr, cît și ca dezvoltare, chiar la aceiași specie.

Diferite păsări au pinteni la aripi. Gîsca egipteană (*Chenalopex aegyptiacus*) nu are însă decît „simple protuberanțe obtuze", care probabil că ne arată primii pași prin care adevărații pinteni s-au dezvoltat la alte specii. La gîsca cu aripile pintenate *Plectropterus gambensis*, masculii au pintenii mult mai mari decît femelele și, după cum mă informează dl. Bartlet, ei le folosesc în luptele lor, așa încît în acest caz pintenii de la aripi servesc ca arme [în luptele] sexuale, însă, după Livigstone, ei sînt folosiți mai ales pentru apărarea puilor. *Palamedea*

[14] Brehm, *Illust. Thierleben*, 1867, vol. IV, p. 351. Unele din afirmațiile de mai sus sînt luate din *The Game Birds of Sweden* etc., de L. Lloyd, 1867, p. 79.

[15] Jerdon, *Birds of India*; despre *Ithaginis*, vol. III, p. 523; despre *Galloperdix*, p. 541.

(fig. 38) este armată cu cîte o pereche de pinteni pe fiecare aripă și aceștia sînt arme atît de formidabile, încît se știe că numai cu o singură lovitură a gonit un cîine, care s-a îndepărtat urlînd. În acest caz, ca și în cel al unor cîrstei cu aripi împintenate, pintenii nu par a fi mai mari la masculi decît la femele [16]. La

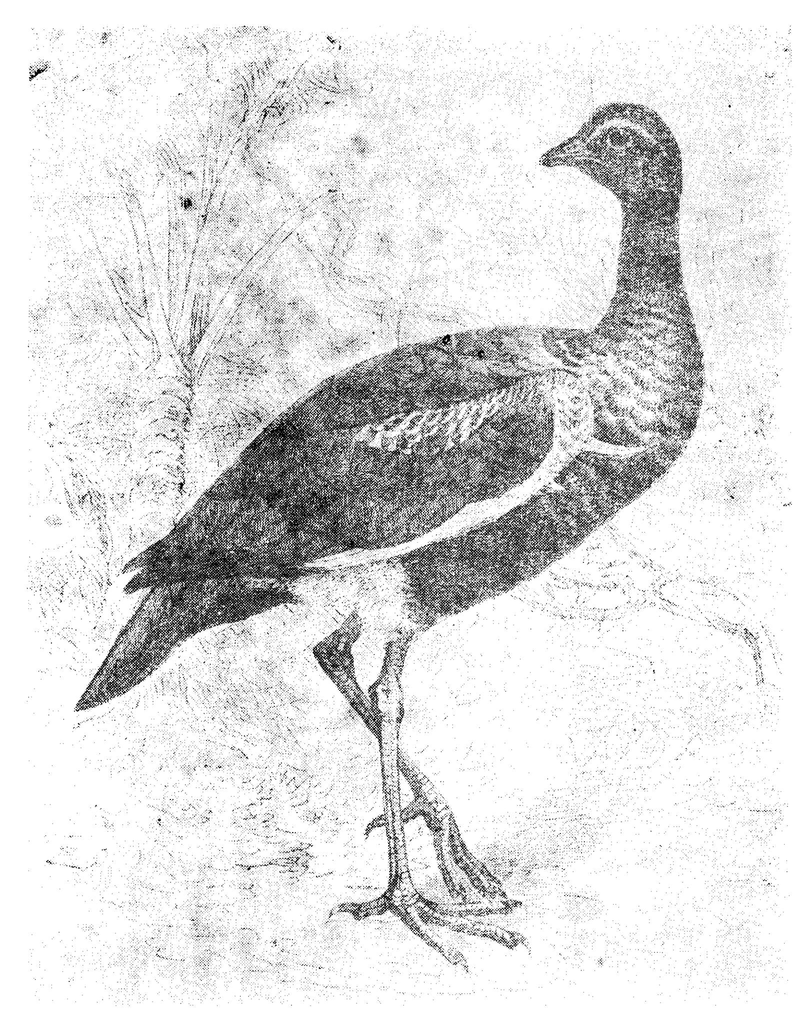


Fig. 38. — *Palamedea cornuta* (după Brehm), arătînd pintenii dubli de pe aripi și filamentul de pe cap.

anumiți fluierari însă, pintenii de la aripi trebuie considerați ca reprezentînd un caracter sexual. Astfel, la masculul nagîțului nostru comun (*Vanellus cristatus*), tuberculul de pe umărul aripii devine mai proeminent în timpul perioadei de reproducere și masculii se luptă între ei. La unele specii de *Lobivanellus*, un tubercul similar se dezvoltă în timpul perioadei de reproducere într-un „pinten

[16] Pentru gîsca egipteană, vezi Macgillivray, *British Birds*, vol. IV, p. 639. Pentru *Plectropterus*, *Livingstone's Travels*, p. 254. Pentru *Palamedea*, Brehm, *Thierleben* vol. IV, p. 740. Vezi de asemenea despre această pasăre, Azara, *Voyages dans l'Amérique mérid.*, 1809, vol. IV, p. 179 și 253.

scurt cornos". La *L. lobatus* australian, ambele sexe au pinteni, ei sînt însă mult mai mari la masculi decît la femele. La o pasăre înrudită *Hoplopterus armatus*, pintenii nu se măresc în timpul perioadei de reproducere; în Egipt însă, aceste păsări au fost văzute luptîndu-se între ele la fel ca nagîţii întorcîndu-se brusc în aer şi lovindu-se reciproc dintr-o parte, uneori cu rezultate mortale. Ele îşi gonesc în acest fel şi alţi duşmani [17].

Perioada de dragoste este cea de luptă, însă masculii unor păsări ca cei din rasa găinilor de luptă şi de *Machetes* şi puii masculi de curcan sălbatic şi de cocoş sălbatic [18] sînt gata să se lupte ori de cîte ori se întîlnesc. Prezenţa femelei este *teterrima belli causa**. Bengalezii fac pe micii şi drăguţii masculi de amadavat (*Estrelda amandava*) să se lupte între ei punînd trei colivii mici în şir, cu o femelă la mijloc; după scurt timp se dă drumul celor doi masculi, după care urmează imediat o luptă desperată [19]. Atunci cînd mulţi masculi se adună într-un anumit loc şi se luptă între ei, ca în cazul cocoşului de munte şi al altor diferite păsări, femelele asistă în general şi ele [20], apoi se împerechează cu luptătorii victorioşi. În multe cazuri însă împerecherea precedă în loc să succeadă lupta; astfel, după Audubon [21], jocul nupţial al mai multor caprimulgi (*Caprimulgus virgianus*) „se execută într-un mod foarte amuzant şi, de îndată ce ea şi-a făcut alegerea, alesul ia la goană pe toţi nepoftiţii şi îi urmăreşte dincolo de domeniile sale". În general, masculii, încearcă să-şi gonească sau să-şi omoare rivalii înainte de a se împerechea. Nu pare totuşi invariabil ca femelele să prefere masculii victorioşi. De fapt am fost asigurat de către dr. W. Kovalevsky că femela cocoşului de munte se îndepărtează uneori pe furiş cu un mascul tînăr, care nu a îndrăznit să intre în arenă cu masculii mai bătrîni, la fel cum se întîmplă uneori cu căprioarele cerbului roşu scoţian. Atunci cînd doi masculi se luptă în prezenţa unei singure femele, fără îndoială că de obicei învingătorul cîştigă obiectul dorinţei sale; unele dintre aceste bătălii sînt însă provocate de masculii pribegi, care încearcă să tulbure pacea unei perechi de acum unită [22].

Chiar la cele mai agresive specii este probabil că împerecherea nu depinde numai de forţa şi curajul masculului, întrucît asemenea masculi sînt împodobiţi în general cu diferite ornamente, care deseori devin mai strălucitoare în timpul perioadei de reproducere şi care sînt etalate cu persistenţă în faţa femelelor. Masculii se străduiesc de asemenea să încînte sau să excite partenerele lor prin sunete de dragoste, cîntece şi acrobaţii, iar jocul nupţial este în multe cazuri o chestiune de lungă durată. Nu este deci probabil ca femelele să fie indiferente farmecelor sexului opus sau invariabil silite să cedeze masculilor victorioşi. Este mai probabil că femelele sînt excitate, înainte sau după luptă, de către

[17] Vezi despre nagîţ, dl. R. Carr în „Land and Water", 8 august 1868, p. 46. În privinţa lui *Lobivanellus*, vezi Jerdon, *Birds of India*, vol. III, p. 647, şi Gould, *Handbook of Birds of Australia*, vol. II, p. 220. Pentru *Holopterus*, vezi dl. Allen, în „Ibis", 1863, vol. V, p. 156.

[18] Audubon, *Ornith. Biography*, vol. I, p. 4–13; vol. II, p. 492.

[19] Dl. Blyth, „Land and Water", 1867, p. 212.

[20] Richardson despre *Tetrao umbellus*, *Fauna Bor. Amer. Birds*, 1831, p. 343. L. Lloyd, *Game Birds of Sweden*, 1867, p. 22 şi 79, despre cocoşul de munte şi cel de mesteacăn Brehm afirmă însă (*Thierleben* etc. vol. IV, p. 352) că în Germania găinile cocoşului de mesteacăn nu sînt în general prezente la bătaia cocoşilor de mesteacăn, ceea ce este o excepţie la regula generală. Se poate ca găinile să stea ascunse în tufişurile înconjurătoare, deoarece se ştie că aşa se întîmplă cu găinile de mesteacăn din Scandinavia şi cu alte specii din America de Nord.

[21] *Ornithological Biography*, vol. II, p. 275.

[22] Brehm, *Thierleben* etc., 1867, vol. IV, p. 990. Audubon, *Ornith. Biography*, vol. II, p. 492.

* Cea mai teribilă cauză a războiului (*N. trad.*).

anumiți masculi și astfel, inconștient, să-i prefere. În cazul lui *Tetrao umbellus*, un bun observator [23] merge atît de departe, încît crede că luptele dintre masculi „nu sînt decît simulate, executate pentru ca masculii să se arate în cel mai mare avantaj în fața femelelor în admirație, adunate în jur, deoarece nu am putut găsi niciodată un erou mutilat și rareori cu mai mult de o pană ruptă". Va trebui să revin la acest subiect, însă pot adăuga aici că la *Tetrao cupido* din Statele Unite aproximativ douăzeci de masculi se adună într-un anumit loc și, plimbîndu-se țanțoși, fac să răsune toată atmosfera de strigătele lor extraordinare. La primul răspuns din partea unei femele, masculii încep să se lupte cu furie și cei mai slabi cedează, apoi însă, după Audubon, atît învingătorii, cît și învinșii sînt în căutarea femelei, așa încît atunci fie că ea își face alegerea, fie că lupta începe din nou. Tot așa, la unul dintre graurii de cîmp din Statele Unite (*Sturnella ludoviciana*), masculii se iau furios la luptă, „însă la vederea unei femele ei toți zboară ca nebuni după ea" [24].

Muzică vocală și instrumentală. — La păsări vocea servește pentru a exprima diferite emoții, ca desperare, frică, mînie, triumf sau simplă fericire. Se pare că uneori este folosită pentru a provoca teroare, ca în cazul șuieratului emis de unele păsări cu pui. Audubon [25] istorisește că un stîrc de noapte (*Ardea nycticorax* Linn.) domesticit obișnuia să se ascundă cînd se apropia vreo pisică și apoi „se repezea brusc, emitea cele mai îngrozitoare țipete, părea să se bucure de spaima și fuga pisicii". Cocoșul domestic comun cheamă găina și găina puii ei, atunci cînd găsesc o bucățică gustoasă. Cînd găina face un ou, ea repetă foarte des aceeași notă și încheie cu o șesime de ton mai sus, pe care îl ține mai îndelungat [26], exprimîndu-și astfel bucuria. Se pare că unele păsări sociale se cheamă între ele în ajutor, și cum zboară ușor din arbore în arbore, stolul se ține împreună prin ciripit răspunzînd la ciripit. În decursul migrațiunilor nocturne ale gîștelor și ale altor păsări acvatice, sus, din întuneric, se pot auzi de la avangardă strigăte sonore, la care răspund alte strigăte de la ariergardă. Anumite strigăte servesc ca semnale de alarmă — fapt cunoscut de vînători, în detrimentul lor — și sînt înțelese de specia respectivă precum și de alte specii. Cocoșul domestic cîntă cucurigu, iar colibriul ciripește triumfător după ce a învins un rival. Totuși, adevăratul cîntec al majorității păsărilor și diferitele țipete ciudate sînt mai ales emise în timpul perioadei de reproducere și servesc pentru a încînta sau ca un simplu strigăt de chemare către celălalt sex.

Naturaliștii sînt foarte împărțiți în privința scopului cîntatului păsărilor. Puțini observatori mai ageri decît Montagu au trăit vreodată; Montagu susținea că „masculii păsărilor cîntătoare și al multor altor păsări în general nu sînt în căutarea femelelor, ci din contra, ocupația lor primăvara este să stea cocoțate într-un loc bine vizibil și să emită notele lor pline și înfocate pe care femelele le cunosc din instinct și se îndreaptă spre acel loc pentru a-și alege bărbătușul" [27]. Dl. Jenner Weir mă informează că acesta este cu siguranță cazul privighetorii. Bech-

[23] „Land and Water", 25 iulie 1868, p. 14.

[24] Audubon, *Ornitholog. Biography*, despre *Tetrao cupido*, vol. II, p. 492, despre *Sturnus*, vol. II, p. 219.

[25] *Ornithological Biography*, vol. V, p. 601.

[26] Onorabilul Daines Barrington, „Philosoph. Trans-act." 1773, p. 252.

[27] „Ornithological Dictionary", 1833, p. 475.

stein, care a ținut păsări toată viața, afirmă „că femela de canar își alege întotdeauna pe cel mai bun cîntăreț și că în stare sălbatică fringilidele femele își aleg dintr-o sută de masculi pe cel ale cărui note îi plac cel mai mult" [28]. Nu încape îndoială că păsările se preocupă îndeaproape de cîntecul celorlalte. Dl. Weir mi-a istorisit cazul unui căldăraș care a fost învățat să fluiere un vals german și că îl executa atît de bine, încît l-a vîndut pe zece guinee; atunci cînd a fost introdus pentru prima dată într-o cameră unde erau ținute alte păsări și a început să cînte, toate celelalte, constînd din vreo douăzeci de cînepari și canari, s-au plasat de partea cea mai apropiată a coliviilor lor și au ascultat cu cel mai mare interes la noul executant. Mulți naturaliști cred că la păsări cîntatul este aproape exclusiv „efectul rivalității și al emulației" și nu pentru a-și încînta consoartele. Aceasta era părerea lui Daines Barrington și a lui White din Selborne, care ambii s-au ocupat în mod special de acest subiect [29]. Totuși, Barrington admite că „superioritatea la cîntat dă păsărilor o ascendență prodigioasă asupra altora, după cum este bine cunoscut prinzătorilor de păsări".

Este sigur că există o rivalitate intensă între masculi în privința cîntatului lor. Amatorii de păsări își pun păsările la întrecere pentru a vedea care cîntă timp mai îndelungat, iar dl. Yarrel mi-a spus că o pasăre de prima calitate va cînta uneori pînă ce va cădea jos aproape moartă sau, după Bechstein [30], definitiv moartă prin ruptura unui vas pulmonar. După cum aflu de la dl. Weir, oricare ar fi cauza, păsările mascule mor adesea brusc în timpul sezonului cîntatului. Este clar că obiceiul de a cînta este uneori cu totul independent de dragoste, deoarece un canar hibrid steril [31] a fost descris cum cînta privindu-se într-o oglindă și repezindu-se apoi la propria sa imagine; el a atacat de asemenea cu furie o femelă de canar, atunci cînd a fost pusă în aceeași colivie. Gelozia provocată de actul cîntării este deseori folosită de către prinzătorii de păsări; un mascul în bună formă vocală este ascuns și camuflat pe cînd o pasăre împăiată, avînd împrejur ramuri unse cu clei, este expusă la vedere. În acest fel, după cum mă informează dl. Weir, într-o singură zi un om a prins cincizeci de cintezoi, iar într-o anumită ocazie șaptezeci. Capacitatea și predispoziția de a cînta diferă atît de mult la păsări, încît, cu toate că prețul unui cintezoi obișnuit este de numai șase pence, dl. Weir a văzut o pasăre pentru care prinzătorul de păsări a cerut trei lire, adică de douăsprezece ori atît; proba unui cîntăreț realmente bun este că pasărea va continua să cînte în vreme ce colivia este rotită în jurul capului proprietarului păsării.

Nu este cîtuși de puțin imposibil ca păsările mascule să cînte atît din emulație, cît și pentru a încînta femelele, și ar fi fost de prevăzut ca aceste două obiceiuri să coincidă întocmai cu cele de exhibiție și de agresivitate. Unii autori afirmă totuși că, prin cîntecul său, masculul nu poate încînta femela deoarece, după cum observă Bechstein, femelele cîtorva specii, cum sînt canarul, prihorul, ciocîrlia și căldărașul, emit mai ales sunete destul de melodioase. Într-unele din aceste cazuri, obiceiul de a cînta poate fi parțial atribuit faptului că

[28] *Naturgeschichte der Stubenvögel*, 1840, p. 4. Dl. Harrison Weir îmi scrie de asemenea: „Sînt informat că în general cei mai buni cîntăreți masculi capătă primii femela atunci cînd sînt crescuți în aceeași cameră".

[29] „Philosophical Transactions", 1773, p. 263. White, *Natural History of Selborne*, 1825, vol. I, p. 246.

[30] *Naturgesch. der Stubenvögel*, 1840, p. 252.

[31] Dl. Bold „Zoologist", 1843–1844, p. 659.

femelele au fost copios hrănite și ținute în captivitate [32], ceea ce tulbură toate funcțiile obișnuite legate de reproducerea speciei. S-au arătat mai sus multe cazuri de transmitere parțială a unor caractere secundare masculine la femelă, așa încît nu este cîtuși de puțin surprinzător ca femelele unor specii să posede facultatea de a cînta. S-a afirmat de asemenea că la mascul cîntatul nu poate servi drept vrajă, deoarece masculii anumitor specii, ca de exemplu măcăleandrul cîntă toamna [33]. Nu este însă nimic mai obișnuit decît ca animalele să se bucure practicînd oricare din instincte, pe care în alte momente le folosesc într-un scop realmente folositor. Cît de des vedem păsări zburînd în voie, planînd și alunecînd prin aer evident de plăcere ? Pisica se joacă cu șoarecele prins și cormoranul cu peștele capturat. Pasărea țesătoare (*Ploceus*) captivă se amuză să țeasă îndemînatic fire de iarbă printre sîrmele coliviei. Păsări care de obicei se luptă în timpul perioadei de reproducere sînt în general gata să se lupte oricînd, iar masculii cocoșului de munte fac bătaia toamna la locurile obișnuite de întîlnire [34]. Nu este deci cîtuși de puțin surprinzător ca păsările mascule să continue să cînte pentru plăcerea lor chiar după ce perioada jocurilor nupțiale a trecut.

După cum s-a arătat într-un capitol anterior, cîntatul este, într-o oarecare măsură, o artă mult ameliorată prin exercițiu. Păsările pot să învețe diferite melodii și chiar nemelodioasa vrabie a învățat să cînte ca un cînepar. Ele dobîndesc cîntul părinților lor vitregi [35] și uneori cel al vecinilor lor [36]. Toate păsările cîntătoare aparțin ordinului *Insessores*, și organele lor vocale sînt mult mai complexe decît cele ale majorității celorlalte păsări; totuși, un fapt neobișnuit este că unele dintre *Insessores*, — cum sînt corbii, ciorile și coțofenele — posedă aparatul respectiv [37], deși nu cîntă niciodată și nu își modulează vocea într-o măsură apreciabilă. Hunter afirmă [38] că la adevăratele cîntărețe mușchii laringelui sînt mai puternici la masculi decît la femele, însă cu această mică excepție nu există nici o deosebire între organele vocale ale celor două sexe, cu toate că masculii majorității speciilor cîntă mult mai bine și în mod mai continuu decît femelele.

Este remarcabil că realmente numai păsările mici cîntă. Genul australian *Menura* trebuie totuși exceptat, deoarece *Menura alberti*, care este de dimensiunea unui curcan tînăr, nu numai că imită alte păsări, ci „propriul său fluierat este extrem de frumos și variat". Masculii se întrunesc și formează „locuri de corrobory"*, unde cîntă, ridicîndu-și și desfăcîndu-și coada ca păunii și lăsîndu-și în jos aripile [39]. Este de asemenea remarcabil că păsările care cîntă bine sînt rareori împodobite cu culori strălucitoare sau cu alte ornamente. Cu excepția căldărașului și a scatiului, dintre păsările noastre britanice cele mai bune cîn-

[32] D. Barrington, „Phil. Transact.", 1773, p. 262. Bechstein, *Stubenvögel*, 1840, p. 4.

[33] Tot așa este și cu mierla de apă, vezi dl. Hepburn în „Zoologist", 1845–1846, p. 1 068.

[34] L. Lloyd, *Game Birds of Sweden*, 1867, p. 25.

[35] Barrington, *op. cit.*, p. 264. Bechstein, *op. cit.*, p. 5.

[36] Dureau de la Malle prezintă cazul curios („Annales des Sc. Nat.", seria a 3-a, Zoolog., vol. X, p. 118) al unor mierle sălbatice din grădina sa din Paris care au învățat în mod natural o melodie republicană de la o pasăre închisă într-o colivie.

[37] Bishop, în *Todd's Cyclop. of Anat. and Phys.*, vol. IV, p. 1 496.

[38] După cum afirmă Barrington în „Phil. Transact.", 1773, p. 262.

[39] Gould, *Handbook to the Birds of Australia*, 1865, vol. I, p. 308–310. Vezi de asemenea dl. T. W. Wood, în „Student", aprilie 1870, p. 125.

* Dansuri colective ale indigenilor australieni (*N. trad.*).

tărețe sînt simplu colorate. Pescărușul albastru, prigoria, dumbrăveanca, pupăza, ciocănitoarea etc. emit sunete aspre, iar păsările strălucitoare de la tropice nu sînt aproape niciodată cîntătoare [40]. Culorile vii și facultatea de a cînta par deci să se înlocuiască între ele. Ne putem da seama că dacă penajul nu a variat prin strălucire sau dacă culorile vii sînt periculoase speciei, alte mijloace vor fi utilizate pentru a încînta femelele și timbrul melodic al vocii oferă un asemenea mijloc.

La unele păsări organele vocale se deosebesc considerabil la cele două sexe. La *Tetrao cupido* (fig. 39), masculul are doi saci golași, de culoare portocalie, cîte unul de fiecare parte a gîtului și în perioada de reproducere ei sînt considerabil umflați, emițînd sunetul lor curios, cavernos, care se aude de la o mare distanță. Audubon a dovedit că acest sunet este în legătură strînsă cu acest aparat (care reamintește de sacii aerieni de fiecare parte a gurii ai anumitor broaște mascule), deoarece a constatat că sunetul este mult diminuat atunci cînd unul din sacii unei păsări domestice a fost înțepat, iar cînd ambii au fost înțepați el s-a oprit complet. Femela are „o porțiune oarecum similară de piele nudă pe gît, cu toate că mai mică, însă aceasta nu se poate umfla" [41]. Masculul unei alte

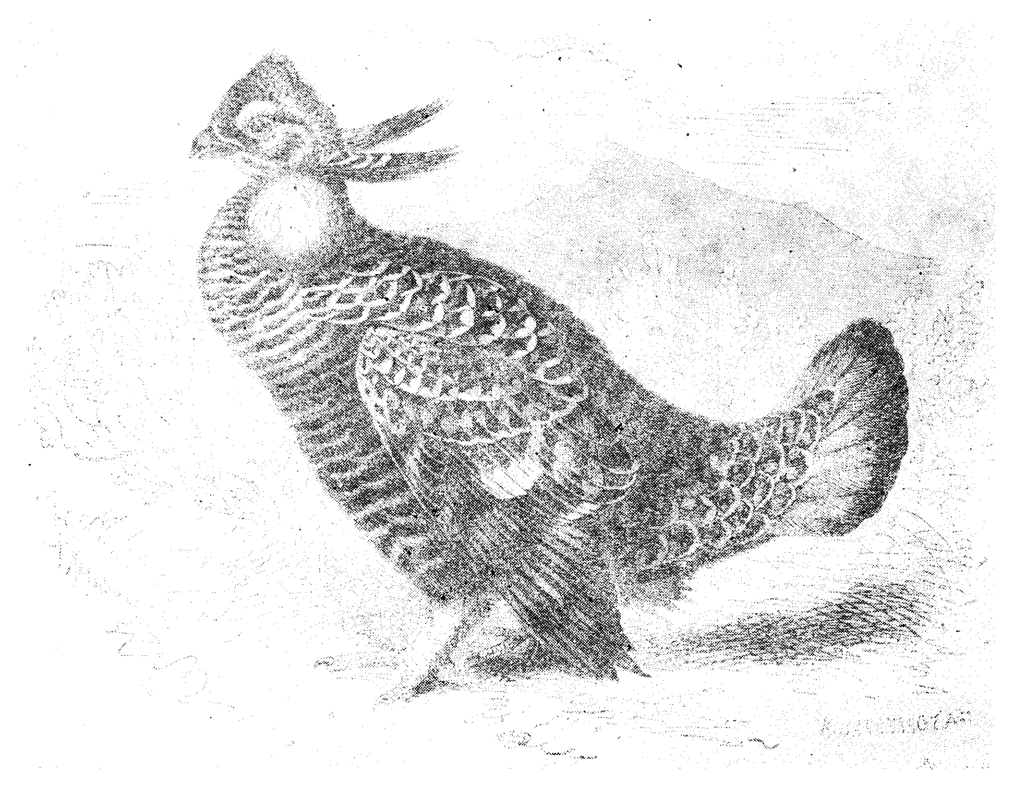


Fig. 39. — *Tetrao cupido*: mascul (Brehm).

[40] Vezi observații în acest sens în Gould, *Introduction to the Trochilidae*, 1861, p. 22.

[41] *The Sportsman and Naturalist in Canada*, de maiorul W. Ross-King, 1866, p. 144—146. Dl. T. W. Wood face în „Student" (aprilie 1870, p. 116) o descriere excelentă a atitudinii și obiceiurilor acestei păsări în timpul jocurilor nupțiale. El afirmă că smocurile de la urechi sau penele gîtului se ridică așa încît se îmbină deasupra capului. Vezi fig. 39 după desenul său.

specii de cocoş de munte (*Tetrao urophasianus*) are în timpul jocului nupţial „esofagul galben, nud, umflat în mod prodigios, pe jumătate atît de mare ca întreg corpul", şi el emite atunci diverse sunete hîrîitoare, profunde şi cavernoase. Cu penele gîtului erecte, cu aripile lăsate în jos şi tîrşindu-le pe pămînt şi cu coada sa lungă şi ascuţită desfăcută în evantai, el ia atunci o mulţime de atitudini groteşti. Esofagul femelei nu este întru nimic remarcabil [42].

Este acum bine stabilit că marea pungă gulară a dropiei europene mascule (*Otis tarda*) şi cea a cel puţin altor patru specii nu servesc pentru a conţine apă,

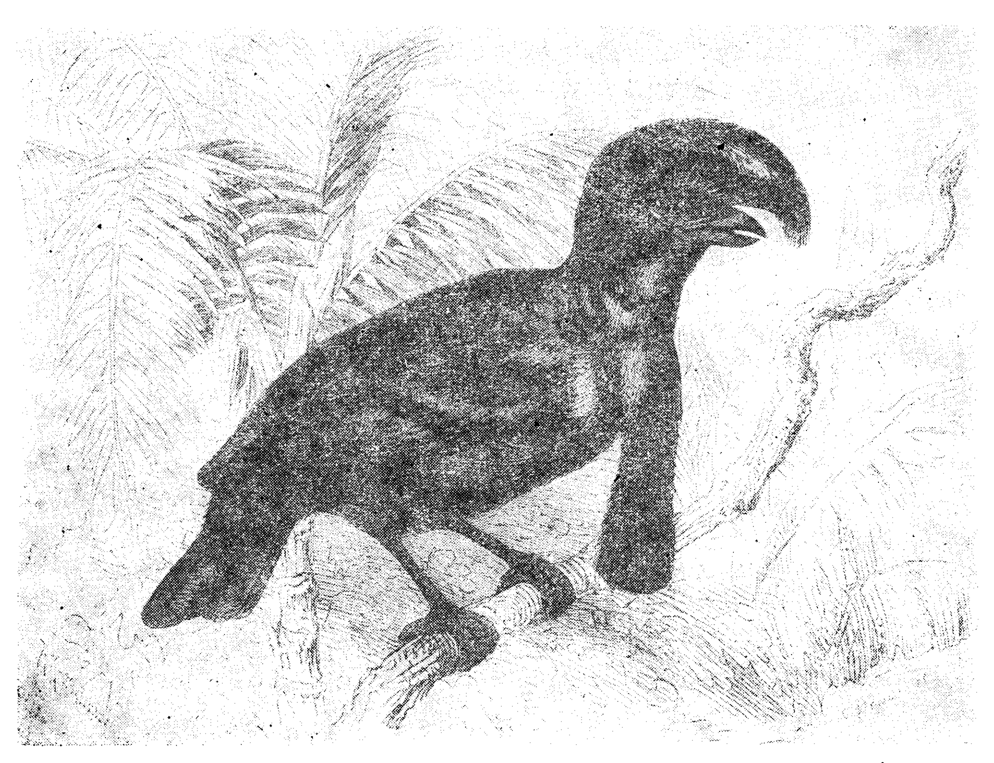


Fig. 40. — Pasărea umbrelă sau *Cephalopterus ornatus*, mascul (după Brehm).

după cum se presupunea mai înainte, ci este în legătură cu emiterea, în timpul perioadei de reproducere, a unui sunet neobişnuit care seamănă cu „ouk" * [43]. O pasăre semănînd cu cioara, care trăieşte în America de Sud (*Cephalopterus ornatus*, fig. 40), este denumită pasărea-umbrelă, din cauza moţului imens de pene de pe cap, format din rachisuri albe nude, la vîrf cu un penaj negru-albăstrui, pe care îl poate ridica într-o mare boltă, cu un diametru de nu mai puţin de 12,5 cm, acoperindu-i întregul cap. Pe gît această pasăre are un apen-

[42] Richardson, *Fauna Bor. American Birds* 1831, p. 359. Audubon, *op. cit.*, vol. IV, p. 507.

[43] Următoarele lucrări au fost scrise recent asupra acestui subiect: prof. A. Newton în „Ibis", 1862, p. 107; dr. Cullen, ibid., 1865, p. 145; dl. Flower în „Proc. Zoolog. Soc.", 1865, p. 747 şi dr. Murie în „Proc. Zoolog. Soc." 1868, p. 471. În această ultimă lucrare este prezentat un desen al dropiei australiene mascule în plină etalare cu sacul dilatat. Un fapt neobişnuit este că sacul nu este dezvoltat la toţi masculii din aceeaşi specie.

* În text *oak* = stejar (*N. trad.*).

dice cărnos lung, subţire, cilindric, care este dens acoperit cu pene albastre în formă de solzi. El serveşte probabil parţial ca ornament şi de asemenea parţial ca aparat de rezonanţă, deoarece dl. Bates a constatat că este în legătură cu „o dezvoltare neobişnuită a traheii şi a organelor vocale". El se dilată atunci cînd pasărea îşi emite sunetele ei ca de flaut neobişnuit de profunde, puternice şi prelungite. La femelă moţul de pe cap şi apendicele de la gît sînt rudimentare[44].

Organele vocale ale diferitelor păsări palmipede şi limicole sînt extraordinar de complexe şi se deosebesc într-o anumită măsură la cele două sexe. În unele cazuri traheea este răsucită ca un corn de vînătoare francez şi este profund încastrată în stern. La lebăda sălbatică (*Cygnus ferus*) ea este mai profund încastrată la masculul adult decît la femela adultă sau la masculul tînăr. La masculul de *Merganser* porţiunea lărgită a traheei este prevăzută cu o pereche suplimentară de muşchi[45]. La una din raţe însă, şi anume la *Anas punctata*, lărgirea osoasă este numai cu puţin mai dezvoltată la mascul decît la femelă[46]. Semnificaţia acestor deosebiri la traheea celor două sexe ale *Anatidae*-lor nu este însă înţeleasă, deoarece nu masculul este întotdeauna cel mai gălăgios; astfel, la raţa comună masculul sîsîie, pe cînd femela emite un măcăit zgomotos[47]. La ambele sexe ale unuia dintre cocori (*Grus virgo*) traheea pătrunde în stern, însă prezintă „anumite modificări sexuale". La masculul berzei negre există de asemenea o deosebire sexuală pronunţată în lungimea şi curbura bronhiilor[48]. În aceste cazuri deci, structuri foarte importante au fost modificate după sex.

Deseori este greu de a presupune dacă numeroasele strigăte şi note curioase emise de păsările mascule în decursul perioadei de reproducere servesc pentru a încînta sau numai ca o chemare către femele. Se poate presupune că gunguritul afectuos al turturelei şi al multor porumbei place femelei. Atunci cînd femela curcanului sălbatic emite dimineaţa chemarea ei, masculul răspunde printr-o notă care se deosebeşte de bolborositul pe care îl face atunci cînd, cu penele înfoiate, aripile foşnind şi carunculele umflate, el pufăie şi umblă ţanţoş în faţa ei[49]. Cîrîitul denumit *spel* al cocoşului de mesteacăn serveşte cu siguranţă ca o chemare către femelă, deoarece se ştie că aduce patru sau cinci femele de la o oarecare distanţă la un mascul în captivitate; însă, întrucît cocoşul de mesteacăn îşi continuă cîrîitul (*spel*) său timp de ore în zile consecutive, iar în cazul cocoşului de munte „cu o pasiune desperată", ne face să presupunem că femelele care sînt prezente sînt captivate astfel[50]. Se ştie că vocea corbului comun se schimbă în timpul perioadei de reproducere şi este de aceea întrucîtva de natură sexuală[51]. Ce să spunem atunci despre ţipetele aspre,

[44] Bates, *The Naturalist on the Amazons*, 1863, vol. II, p. 284; Wallace în „Proc. Zool. Soc.", 1850, p. 206. Recent a fost descoperită o nouă specie cu un apendice la gît şi mai mare (*C. penduliger*), vezi „Ibis", vol. I, p. 457.

[45] Bishop în „Todd's Cyclop. of Anat. and Phys." vol. IV, p. 1499.

[46] Prof. Newton, „Proc. Zoolog. Soc.", 1871, p. 651.

[47] La lopătar (*Platalia*) traheea este răsucită în formă de 8 şi totuşi această pasăre este mută (Jerdon, „ Birds of India", vol. III, 763); dl. Blyth mă informează însă că răsucirile nu sînt prezente în mod constant, aşa încît acum ar putea să fie pe cale de atrofiere.

[48] *Elements of Comp. Anat.*, de R. Wagner, trad. engl. 1843, p.111. În legătură cu lebăda, ca mai sus, Yarrel., *Hist. of British Birds*, ed. a 2-a, 1845, vol. III, p. 193.

[49] C.L. Bonaparte, citat în „Naturalist Library Birds", vol. XIV, p. 126.

[50] L. Lloyd, *Game Birds of Sweden* etc. 1867, p. 22 şi 81.

[51] Jenner, „Philosoph. Transactions", 1824, p. 20.

de exemplu ale unor specii de papagali mari şi viu coloraţi? Au oare aceste păsări un tot atît de prost gust pentru sunete muzicale cum au, după cum se pare, pentru culori, dacă judecăm după contrastul nearmonios al penajului lor galben viu şi albastru? Este de fapt posibil ca fără vreun avantaj astfel dobîndit vocile puternice ale multor păsări mascule să fie rezultatul efectelor ereditare ale folosirii continue a organelor lor vocale, atunci cînd sînt excitate de pasiunile puternice ale dragostei, geloziei şi mîniei; vom reveni însă asupra acestui subiect cînd vom trata despre patrupede.

Pînă acum nu am vorbit decît despre voci, însă masculii diferitelor păsări folosesc în timpul jocurilor nupţiale ceea ce se poate numi muzică instrumentală. Păunul şi pasărea paradisului îşi lovesc zgomotos rachisurile între ele. Curcanii îşi tîrşîie aripile de pămînt şi unele specii de cocoşi de mesteacăn produc astfel un zumzet. După dl. Haymond, un alt cocoş nord-american, *Tetrao umbellus*, atunci cînd are coada ridicată în sus şi gulerul etalat, „îşi arată găteala femelelor care stau ascunse în vecinătate", făcînd un zgomot ca de tobă, lovindu-şi aripile între ele pe deasupra spatelui şi nu, după cum credea Audubon, lovindu-le de laturile corpului. Sunetul astfel produs este comparat de unii cu un tunet îndepărtat, iar de alţii cu bătaia rapidă de tobă. Femela nu face niciodată zgomotul de tobă, „ci zboară direct la locul unde masculul este astfel ocupat". Masculul fazanului Kalij din Himalaia „adesea face cu aripile un zgomot ciudat ca de tobă, asemănător sunetului produs de scuturarea unei bucăţi de pînză rigidă". Pe coasta de vest a Africii păsările ţesătoare negre (*Ploceus*?) se strîng în mici stoluri pe tufişurile din jurul unei poieniţe şi cîntă şi alunecă prin aer cu aripile care, vibrînd, produc „un huruit rapid ca o pîrîitoare de copii". O pasăre după alta fac aceasta timp de ceasuri întregi, însă numai în decursul perioadei jocurilor nupţiale. În această perioadă, şi numai atunci, masculii unor anumite *Caprimulgus* fac un zgomot foarte ciudat cu aripile. Diferitele specii de ciocănitori lovesc o cracă sonoră cu ciocul cu o mişcare vibratoare atît de rapidă, încît „capul pare să fie în două locuri deodată". Sunetul astfel produs se aude de la o distanţă considerabilă, însă nu poate fi descris, şi sînt convins că nimeni, auzindu-l pentru prima dată, nu îi poate deduce sursa. Deoarece acest sunet strident este produs mai ales în timpul perioadei de reproducere, el a fost considerat ca un cîntec de dragoste, mai strict este însă o chemare la dragoste. S-a observat că atunci cînd este gonită din cuibul ei, femela şi-a chemat în acest fel bărbătuşul, care a răspuns în acelaşi fel şi a apărut curînd. În sfîrşit, masculul de pupăză (*Upupa epops*) combină muzica vocală cu cea instrumentală, deoarece în timpul perioadei de reproducere această pasăre, după cum a observat dl. Swinhoe, mai întîi inspiră aer, apoi loveşte vîrful ciocului perpendicular de o piatră sau de trunchiul unui copac, „şi aerul inspirat, fiind împins în jos pe ciocul tubular, produce sunetul corect". Dacă ciocul nu este astfel lovit de vreun obiect, sunetul este cu totul altul. În acelaşi timp, aerul este înghiţit, iar esofagul devine astfel foarte umflat şi probabil că aceasta acţionează ca rezonator nu numai la pupăză, ci la porumbei şi la alte păsări [52].

[52] Pentru faptele de mai sus, vezi, despre pasărea paradisului, Brehm, *Thierleben*, vol. III, p. 325. Despre cocoşii de mesteacăn, Richardson, *Fauna Bor. Americ.: Birds*, p. 343 şi 359; maior Rossking, *The Sportsman in*

În cazurile de mai sus, sunetele sînt produse cu ajutorul unor conformații care erau prezente și necesare pentru alte scopuri; însă, în cazurile de mai jos, anumite pene au fost special modificate, anume pentru a produce sunete. Bătaia ca de tobă, behăitul, nechezatul sau zgomotul de tunet (cum este exprimat de diferiți observatori) produs de becața comună (*Scolopax gallinago*) trebuie să fi surprins pe oricine care le-a auzit vreodată. În timpul perioadei de împerechere, această pasăre zboară „la o înălțime poate de 300 m" și, după ce a zburat în zigzag încoace și încolo cîtva timp, se coboară spre pămînt în linie curbă cu o viteză surprinzătoare cu coada desfăcută și cu vîrfurile aripilor fluturînd.

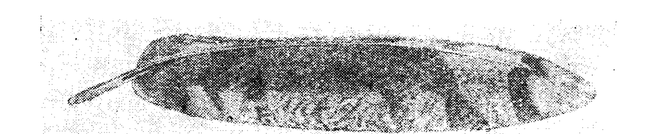


Fig. 41. — Rectrice exterioară de *Scolopax gallinago* (după „Proc. Zool. Soc"., 1858).



Fig. 42. — Rectrice exterioară de *Scolopax frenata*.



Fig. 43. — Rectrice exterioară de *Scolopax javensis*.

Sunetul becaței nu este emis decît în cursul acestei coborîri rapide. Nimeni nu îi putea explica cauza, pînă ce dl. Meves a observat că de fiecare parte a cozii rectricele exterioare aveau o formă deosebită (fig. 41), avînd rachisul rigid în formă de sabie, cu barbii oblici de dimensiune neobişnuită, capetele exterioare ale acestora fiind puternic legate împreună. El a constatat că, suflînd pe aceste pene sau legîndu-le de un băț lung și subțire și agitîndu-l repede prin aer, el a putut reproduce exact zgomotul ca de tobă provocat de pasărea vie. Ambele sexe sînt prevăzute cu aceste pene, ele sînt însă în general mai mari la mascul decît la femelă și emit o notă mai joasă. La unele specii, ca la *S. frenata* (fig. 42), patru pene, iar la *S. javensis* (fig. 43) nu mai puțin de opt de fiecare parte a cozii sînt considerabil modificate. Cînd sînt agitate în aer, penele diferitelor specii emit tonuri diferite, iar *Scolopax wilsonii* din Statele Unite zbîrnîie ca o nuia cînd [plesneşte aerul], coborînd rapid spre pămînt [53].

La masculul de *Chamaepetes unicolor* (o galinacee mare din America), prima remige primară este arcuită spre vîrf și este mult mai subțire decît la

Canada, 1866, p. 156; dl. Haymond în *Geol. Survey of Indiana* p. 227; Audubon, *American Ornitholog. Biograph.*, vol. I, p. 216. Despre fazanul Kalij, Jerdon, *Birds of India*, vol. III, p. 533. Despre pasărea țesătoare, *Livington's Expedition to the Zambezi*, 1865, p. 425; Despre ciocănitoarea, Macgillivray, *Hist. of British Birds*, 1840, vol. III, p. 84, 88, 89 și 95. Despre pupăză, Swinhoe în „Proc. Zoolog. Soc.", 23 iunie 1863 și 1871 p. 348. Despre *Caprimulgus*, Audubon, *op. cit.*, vol. II, p. 255 și „American Naturalist", 1873, p. 672. *Caprimulgusul* englez de asemenea face primăvara un zgomot curios în zborul său rapid.

[53] Vezi lucrarea interesantă a d-lui Meves, în „Proc. Zool. Soc.", 1858, p. 199. Pentru obiceiurile becaței, Macgillivray, *Hist. British Birds*, vol. IV, p. 371. Pentru becața americană, Cap. *Blakiston*, „Ibis", 1863, vol. V, p. 131.

femelă. La o pasăre înrudită, *Penelope nigra*, dl. Salvin a observat un mascul care, atunci cînd zbura în jos „cu aripile întinse, emitea un suflu și un zgomot ca de prăbușire a unui copac" [54]. La una din dropiile indiene (*Sypheotides auritus*) numai masculul are remigele primare considerabil ascuțite; și se știe că masculul unei specii înrudite face un bîzîit în timpul jocului nupțial [55]. La un grup de păsări foarte diferit, anume la colibri, numai masculii unor anumitor specii au fie rachisurile remigelor primare larg dilatate, fie aristele brusc tăiate către extremitate. De exemplu, masculul de *Selasphorus platycercus* adult are prima remige primară (fig. 44) astfel tăiată. Cînd zboară din floare în floare el face „un zgomot ascuțit aproape fluierat" [56]; d-lui Salvin nu i-a făcut însă impresia că zgomotul a fost făcut intenționat.

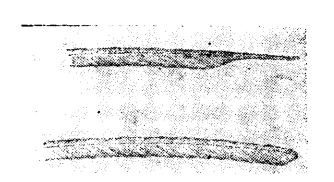


Fig. 44. — Remigea primară a unui colibri *Selasphorus platycercus* (după o schiță a d-lui Salvin): sus, mascul; jos, pana corespunzătoare de femelă.

În sfîrșit, la mai multe specii din subgenul *Pipra* sau *Manakin*, masculii, după cum îi descrie dl. Sclater,



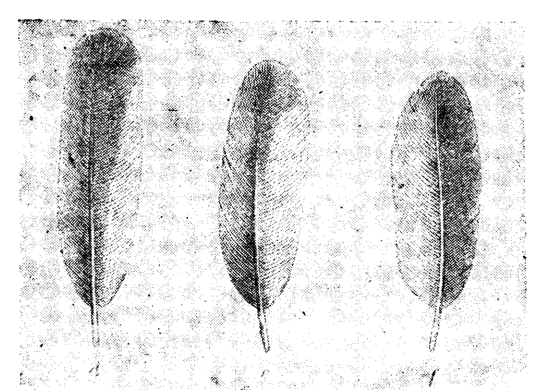


Fig. 45. — Remige secundare de *Pipra deliciosa* (după dl. Sclater, din „Proc. Zool. Soc"., 1960). Cele trei pene (stînga) *a*, *b*, și *c*, de mascul; cele trei pene corespunzătoare (dreapta) de femelă; *a* și *d*, a cincea remige secundară de mascul și femelă, suprafața superioară; *b* și *e*, a șasea secundară, suprafața superioară; *c* și *f*, a șaptea secundară, suprafața inferioară.

au remigele lor ***secundare*** modificate într-un mod și mai remarcabil. La *P. deliciosa* strălucitor colorat, primele trei remige secundare au rachisul gros și încovoiat spre corp, la a patra și a cincea remige (fig. 45, *a*) modificarea este mai mare, iar la a șasea și a șaptea (*b*, *c*) remige rachisul este, îngroșat într-un grad extraordinar, formînd o masă solidă cornoasă. La femele forma barbilor este de asemenea foarte schimbată în comparație cu penele corespunzătoare (*d*, *e*, *f*) la femelă. Dl. Fraser spune că la mascul chiar oasele aripii care suportă aceste pene neobișnuite sînt mult îngroșate. Aceste mici păsări fac un zgomot extraordinar, prima „notă ascuțită semănînd întrucîtva cu o pleznitură de bici" [57].

[54] Dl. Salvin, în „Proc. Zool. Soc.", 1867, p. 160. Sînt foarte îndatorat acestui distins ornitolog pentru schițele penelor de *Chamaepetes* și pentru alte informații.

[55] Jerdon, *Birds of India*, vol. III, p. 618 și 621.

[56] Gould, *Introduction to the Trochilidae*, 1861, p. 49. Salvin, „Proc. Zoolog. Soc.", 1867, p. 160.

[57] Sclater, în „Proc. Zool. Soc.", 1860, p. 90 și „Ibis", vol. IV, p. 175. De asemenea, Salvin în „Ibis", 1860, p. 37.

Diversitatea sunetelor, atît vocale, cît și instrumentale, făcute de masculii multor păsări în timpul perioadei de reproducere și diversitatea mijloacelor pentru producerea acestor sunete sînt foarte remarcabile. Avem astfel o idee de marea lor importanță pentru scopuri sexuale și ne reamintim de concluzia la care am ajuns în legătură cu insectele. Nu sînt greu de imaginat treptele prin care sunetele unei păsări, inițial folosite ca o simplă chemare sau pentru alte scopuri, trebuie să se fi ameliorat pînă la un cîntec melodios de dragoste. În cazul penelor modificate prin care se produc zgomotele de tobă, fluierat sau muget, știm că unele păsări își flutură, scutură sau pîrîie penele nemodificate; și dacă femelele au ajuns să-și aleagă pe cei mai buni executanți, masculii cu penele cele mai puternice sau mai groase sau cele mai ascuțite, situate pe oricare parte a corpului, ar avea cel mai mare succes; și astfel, treptat și încet, penele se pot modifica oricît de mult. Femelele nu vor remarca, desigur, fiecare mică modificare consecutivă de formă, ci numai sunetele astfel produse. Un fapt curios este că la aceeași clasă de animale femelelor de diferite specii să le placă sunete atît de diferite ca cel șuierător al cozii de becață, ciocănitul ciocului de ciocănitoare, țipătul aspru ca de trompetă al anumitor păsări acvatice, gînguritul turturelei și cîntecul privighetorii. Nu trebuie însă să judecăm gustul unor diferite specii după un criteriu uniform și nici nu trebuie să-l judecăm după criteriul gustului omului. Chiar în cazul omului, trebuie să ne reamintim ce sunete discordante, ca bătaia tam-tamurilor, sau notele ascuțite ale fluierului, sînt plăcute pentru urechile sălbaticilor. Sir S. Baker observă[58] că, „după cum stomacul arabului preferă carnea crudă și ficatul aburind scos fierbinte din animal, tot astfel urechea sa preferă muzica tot atît de aspră și discordantă oricărei alta".

Acrobații și dansuri nupțiale. — S-au remarcat mai sus, în mod întîmplător, gesturile curioase de dragoste ale unor păsări, așa încît aici nu mai avem decît puțin de adăugat. În America de Nord cocoșii sălbatici (*Tetrao phasianellus*) se adună în număr mare în fiecare dimineață în decursul perioadei de reproducere, într-un anumit loc plan, unde ei aleargă jur împrejur într-un cerc cu diametrul de 4,5—6 metri, așa încît terenul devine complet bătătorit, ca un cerc al zînelor. La aceste dansuri ale potîrnichilor, după cum le denumesc vînătorii, păsările iau cele mai bizare atitudini și se învîrtesc unele la dreapta și altele la stînga. Audubon descrie masculii unui stîrc (*Ardea herodias*) ca plimbîndu-se încoace și încolo pe picioarele lor lungi, cu mare demnitate, în fața femelelor, sfidînd pe rivali. La unul din vulturii dezgustători care se hrănesc cu stîrvuri (*Cathartes jota*), după același naturalist, „gesticulările și parada masculilor la începutul perioadei de dragoste sînt extrem de comice". Anumite păsări execută jocurile lor nupțiale în zbor, după cum am văzut la păsările țesătoare negre africane, în loc de a le excita pe sol. Primăvara, mica noastră pitulice (*Sylvia cinerea*) se ridică adesea unul sau mai mulți metri deasupra unui tufiș și „fîlfîie cu o mișcare neregulată și fantastică, cîntînd tot timpul, iar apoi se lasă pe locul de odihnă". Dropia mare engleză ia atitudini neînchipuit de curioase față de femele în decursul jocului nupțial, după cum le-a desenat Wolf. O dropie indiană înrudită (*Otis bengalensis*) „se ridică perpendicular în aer în asemenea perioade, bătînd grăbit din aripi,

[58] *The Nile Tributaries of Abyssina*, 1867, p. 203.

ridicîndu-și creasta și zbîrlindu-și penele de pe gît și piept, iar apoi se lasă grăbit pe sol"; pasărea repetă această manevră de mai multe ori, cîntînd încet într-un ton ciudat. Femelele care sînt din întîmplare în apropiere „dau ascultare acestei chemări săltărețe" și cînd se apropie el își tîrăște aripile și își desface coada ca un curcan [59].

Cel mai curios caz este însă cel a trei genuri înrudite de păsări australiene, renumitele păsări de umbrar, fără îndoială descendenții comuni ai unei

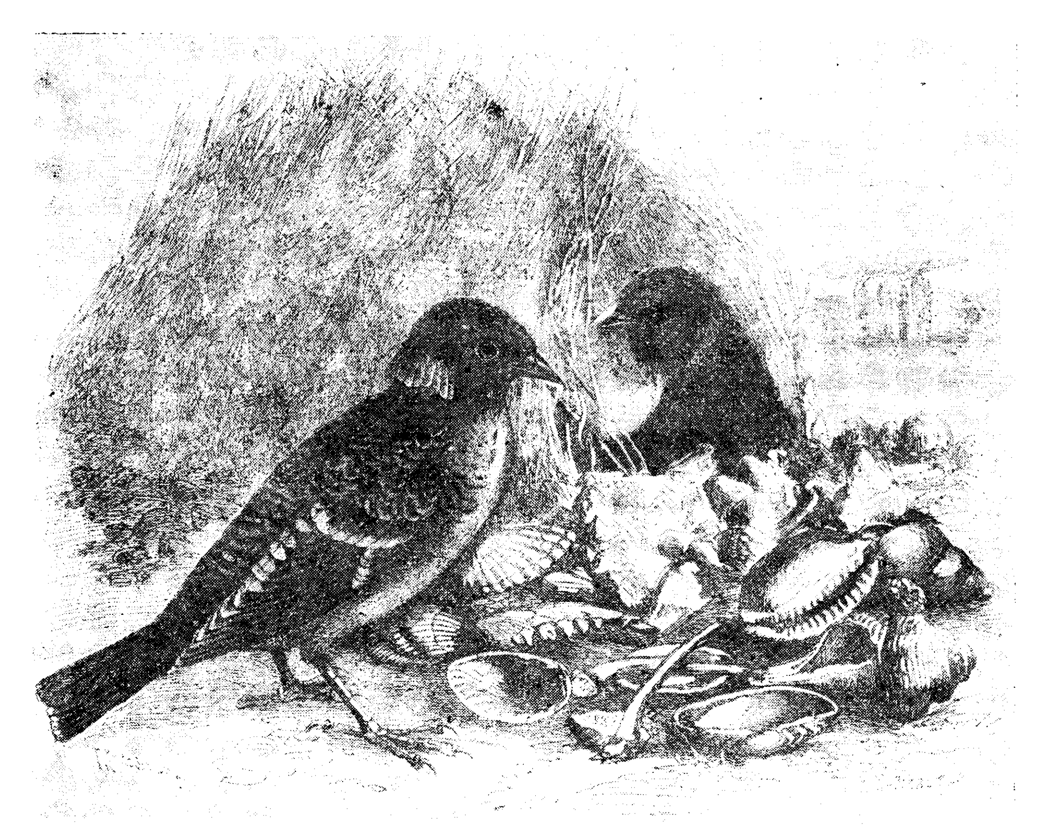


Fig. 46. — Pasărea-umbrar. *Chlamydera maculata*, cu umbrar (după Brehm).

specii străvechi, care a dobîndit cel dintîi instinctul ciudat de a construi umbrare pentru a-și executa jocurile nupțiale. După cum vom vedea ulterior, aceste umbrare (fig. 46) sînt împodobite cu pene, scoici, oase și frunze și sînt construite pe sol pentru unicul scop al jocurilor nupțiale, deoarece cuiburile lor sînt făcute în copaci. Ambele sexe ajută la construirea umbrarelor, însă masculul este principalul lucrător. Atît de puternic este acest instinct, încît el este practicat și în captivitate, iar dl. Strange a descris [60] obiceiurile unor păsări umbrar

[59] Pentru *Tetrao phasianellus*, vezi Richardson, *Fauna Bor. America*, p. 361, iar pentru alte amănunte căp. Blakiston, „Ibis", 1863, p. 125. Pentru *Cathartes* și *Ardea*, Audubon, *Ornith. Biography* vol. II, p. 51, și vol. III, p. 89. Pentru pitulice, Macgillivray, *Hist. British Birds*, vol. II, p. 354. Despre dropia indiană, Jerdon, *Birds of India*, vol. III, p. 618.

[60] Gould, *Handbook to the Birds of Australia*, vol. I, p. 444, 449 și 455. Umbrarul păsării de atlas poate fi văzut la Grădina societății zoologice din Regent's Park Londra.

cu luciu de atlas, pe care le-a ținut într-o volieră în New South Wales. „Un timp masculul urmărește femela prin toată voliera, se duce apoi la umbrar, culege de jos o pană de culoare vie sau o frunză mare, emite un sunet ciudat, își umflă toate penele, aleargă în jurul umbrarului și se excită într-atîta, încît ochii par să-i iasă din cap; el continuă să-și deschisă întîi o aripă, apoi cealaltă, emițînd o notă joasă șuierătoare ca un cocoș domestic, pare că ciugulește ceva de pe sol, pînă ce în cele din urmă femela se apropie ușor de el". Căpitanul Stokes a descris obiceiurile și umbrarele pentru jocurile nupțiale ale unor alte specii, marea pasăre umbrar, care a fost văzută distrîndu-se zburînd înainte și înapoi, luînd o scoică alternativ din fiecare parte și purtînd-o în cioc prin pasajul boltit". Aceste construcții curioase, clădite numai ca săli de întrunire, unde ambele sexe se distrează și își execută jocurile nupțiale, trebuie să necesite multă muncă din partea păsărilor. De exemplu, umbrarul speciei cu pieptul roșietic este lung de aproape 1,20 m, înalt de 45 cm și este ridicat pe o platformă groasă de bețe.

Împodobire. — Voi discuta mai întîi cazurile în care masculii sînt împodobiți fie exclusiv, fie într-un grad mult mai mare decît femelele, iar într-un capitol următor cele în care ambele sexe sînt la fel de împodobite și, în sfîrșit, rarele cazuri în care femela este puțin mai viu colorată decît masculul. Ca și în cazul ornamentelor artificiale folosite de sălbatici și de oamenii civilizați, tot așa și la ornamentele naturale ale păsărilor, locul principal pentru împodobire este capul [61]. După cum s-a arătat la începutul acestui capitol, ornamentele sînt minunat de variate. Penajele pe partea din față și din spate a capului constau din pene de diferite forme, capabile uneori să se ridice sau să se desfacă, expunînd din plin frumoasele lor culori. Smocuri auriculare elegante (fig. 39) sînt uneori prezente. Capul este uneori acoperit de puf catifelat ca la fazan sau este golaș și viu colorat. Gușa este de asemenea uneori împodobită cu barbă, cercei sau caruncule. Asemenea apendici sînt în general viu colorați și servesc fără îndoială ca ornamente, cu toate că în ochii noștri nu par întotdeauna ornamentali, deoarece pe cînd masculii execută jocurile nupțiale față de femele, acele ornamente adesea se umflă și dobîndesc culorii vii ca la curcan. În asemenea perioade, apendicii cărnoși din jurul capului fazanului tragopan mascul (*Ceriornis temminckii*) se dilată într-un lob mare pe gușă și în două coarne, unul de fiecare parte a splendidului moț de pe vîrful capului, și acestea se colorează atunci în albastrul cel mai intens pe care l-am văzut vreodată [62]. La *Bucorax abyssinicus*, caruncului stacojiu în formă de veziculă de pe gît se dilată și cu aripile coborîte și cu coada desfășurată „are un aspect impresionant" [63]. Chiar la ochi irisul este uneori mai viu colorat la mascul decît la femelă și tot așa este adesea și cu ciocul, ca de exemplu la mierla comună. La *Buceros corrugatus*, ciocul întreg și imensa cască sînt colorate mai bătător la ochi la mascul decît la femelă, iar „adînciturile oblice de pe laturile mandibulei inferioare sînt caracteristice sexului masculin" [64].

[61] Vezi observații în acest sens asupra *Feeling of beauty among animals*, de J. Shaw, în „Athenaeum", 21 noiembrie 1866, p. 681.

[62] Vezi descrierea doctorului Murie însoțită de desene colorate în „Proc. Zoolog. Soc.", 1872, p. 730.

[63] Dl. Monteiro, „Ibis", 1862, vol. IV, p. 339.

[64] „Land and Water", 1868, p. 217.

Capul de asemenea poartă deseori apendici cărnoși, filamente și proeminențe solide. Dacă nu sînt comune ambelor sexe, acestea sînt întotdeauna limitate la masculi. Proeminențele solide au fost descrise detaliat de dr. W. Marshall[65], care arată că ele sînt formate fie din os spongios îmbrăcat cu piele sau din țesuturi dermice sau altele. La mamifere, adevăratele coarne sînt întotdeauna susținute de oasele frontale, la păsări însă diferite oase au fost modificate în acest scop și la specii din aceeași grupă, proeminențele pot avea noduli osoși sau ei pot lipsi, gradații intermediare intervenind între aceste două extreme. Deci, după cum bine observă dr. Marshall, variațiile cele mai diverse au servit la dezvoltarea prin selecție sexuală a acestor apendici ornamentali. Pene alungite sau de podoabă apar din aproape fiecare parte a corpului. Penele de pe gușă și piept se dezvoltă uneori în gulerașe și gulere frumoase. Rectricele deseori cresc în lungime, cum vedem la rectricele păunului și la coada fazanului *Argus*. La păun chiar oasele cozii au fost modificate pentru ca să susțină tectricele grele ale cozii[66]. Corpul fazanului *Argus* nu este mai mare decît cel al unei găini, totuși lungimea de la sfîrșitul ciocului pînă la extremitatea cozii are nu mai puțin de 1,60 m[67], iar cea a remigelor secundare frumos ocelate de aproape 90 cm. La un mic caprimulg african, *Cosmetornis vexillaris*, una dintre remigele primare atinge, în timpul perioadei de reproducere, lungimea de 65 cm, în vreme ce pasărea însăși nu este lungă decît de 25 cm. La un alt gen de caprimulg îndeaproape înrudit rachisurile remigelor alungite sînt nude, afară de extremități, unde se află un disc[68]. De asemenea, la un alt gen de camprimulg rectricele sînt și mai prodigios dezvoltate. În general, rectricele sînt mai des alungite decît remigele, deoarece orice alungire mare a acestora din urmă împiedică zborul. Vedem astfel că la păsări îndeaproape înrudite ornamente de același fel au fost dobîndite de masculi prin dezvoltarea unor pene foarte diferite.

Un fapt curios este că penele unor specii aparținînd unor grupe foarte distincte au fost modificate în aproape exact același fel neobișnuit. Astfel, remigele unuia dintre caprimulgii de mai sus sînt nude de-a lungul rachisului și se termină printr-un disc sau sînt, după cum chiar se numesc, în formă de lingură sau rachetă. Pene de acest fel se întîlnesc la coada unei păsări motmot (*Eumomota superciliaris*), a unui pescărel, a unei cinteze, a unui colibri, a unui papagal și a mai multor drongo indieni (*Dicrurus* și *Edolius*, la unul din care discul stă vertical) și la coada anumitor păsări ale paradisului. La aceste din urmă păsări, pene similare frumos ocelate le împodobesc capul, după cum este și cu unele galinacee. La o dropie indiană (*Sypheotides auritus*) penele formează smocuri auriculare, lungi de circa 10 cm, de asemenea terminate prin discuri[69]. Un fapt extrem de ciudat este, după cum a arătat clar dl. Salvin[70], că motmoții dau cozii lor forma de rachetă, mușcîndu-și barbii, iar că această mutilare continuă a produs un oarecare efect ereditar.

De asemenea, barbii penelor diferitelor păsări cu totul distincte sînt filamentoase sau plumoase, ca la unii stîrci, ibiși, păsările paradisului și galinacee.

[65] *Über die Schädelhöcker* etc., *Niederlandisches Archiv für Zoologie*, 1872, vol. I, caiet 2.

[66] Dr. W. Marshall, *Über den Vogelschwanz*, în *ibidem*, 1872, vol. I, caiet II.

[67] Jardine, *Naturalist Library* : *Birds*, vol. XIV, p. 166.

[68] Sclater, în „Ibis", 1864, vol. VI, p. 114. Livingstone, *Expedition to the Zambezi*, 1865, p. 66.

[69] Jerdon, *Birds of India*, vol. III, p. 620.

[70] „Proc. Zoolog. Soc.", 1873, p. 429.

În alte cazuri, barbii dispar, lăsînd rachisurile nude de la un capăt la celălalt, iar la coada de *Paradisea apoda* acestea ating lungimea de 86 cm [71]; la *P. papuana* (fig. 47) ele sînt mult mai scurte și subțiri. Cînd pene mai mici sînt astfel dezgolite, ele apar ca țepii de pe pieptul curcanului. După cum orice modă efemeră la îmbrăcăminte devine admirată de bărbați, tot așa în cazul păsărilor, la care o modificare aproape de orice fel în conformația sau coloritul penelor la



Fig. 47. — *Paradisea papuana* (Brehm).

mascul pare să fi fost admirată de femelă. Faptul că penele unor grupe cu totul distincte au fost modificate în mod analog depinde, fără îndoială, în primul rînd de aceea că toate penele au aproape aceeași conformație și mod de dezvoltare și tind în consecință să varieze în același fel. Vedem adesea o tendință spre o variabilitate analogă la penajul raselor noastre domestice aparținînd unor specii distincte. Moțul cefalic a apărut astfel la mai multe specii. La o varietate dispărută de curcan, moțul cefalic consta din rachisuri nude în vîrf cu penaj de puf, așa încît semănau întrucîtva cu penele în formă de rachetă descrise mai sus. La anumite rase de porumbei și găini, penele sînt plumoase, cu o oarecare tendință ca rachisurile să fie nude. La gîsca de Sebastopol penele scapu-

[71] Wallace în „Annals and Mag. of Nat. Hist.", 1857, vol. XX, p. 416 și în *The Malay Archipelago*, 1869, vol. II, p. 390.

lare sînt considerabil alungite, ondulate sau chiar răsucite în spirală cu marginile plumoase [72].

Nu este nevoie de a se spune aici ceva despre culoare, deoarece oricine știe cît de splendide sînt culorile multor păsări și cît de armonios sînt ele com-

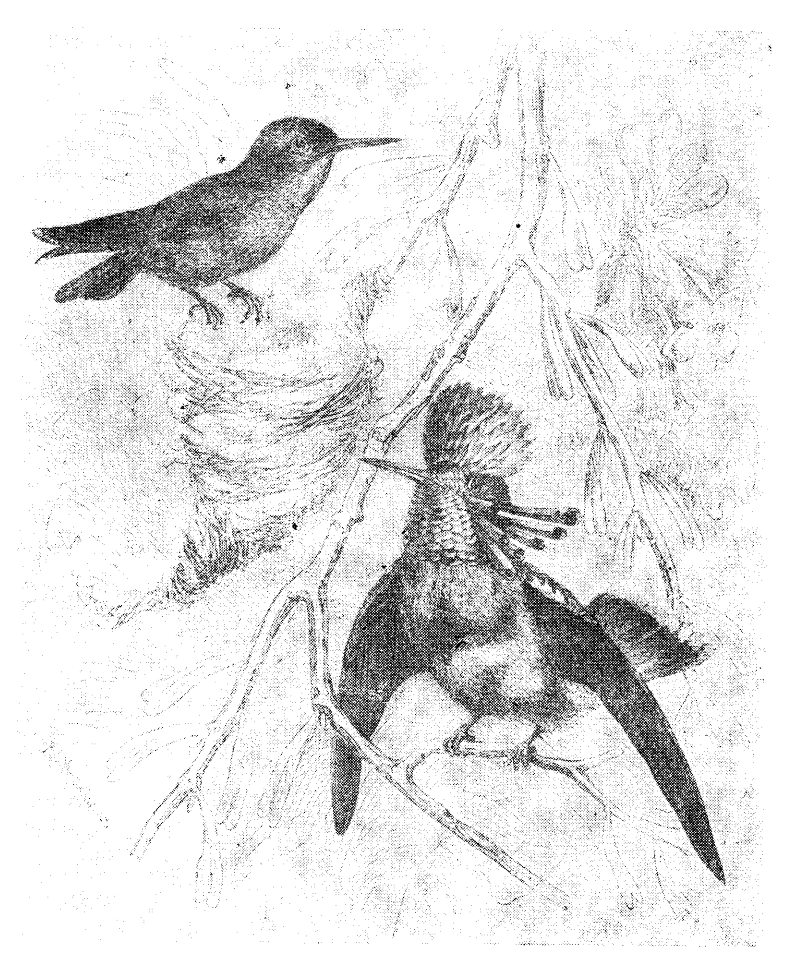


Fig. 48. — *Lophornis ornatus*, mascul și femelă (după Brehm).

binate. Adesea culorile sînt metalice și irizate. Pete circulare sînt uneori înconjurate de una sau mai multe zone diferit colorate, fiind astfel transformate în oceli. Și nici nu este nevoie să se spună multe despre minunata deosebire dintre cele două sexe ale multor păsări. Păunul comun oferă un exemplu izbitor. Femela păsării paradisului este de culoare închisă și este lipsită de orice ornament, pe cînd masculii sînt probabil cele mai împodobite dintre păsări și într-atîtea feluri diferite, încît trebuie văzute pentru a fi apreciate. Penajul alungit de culoare aurie-portocalie, care pornește de sub aripi la *Parasidea apoda*, atunci cînd aripile sînt ridicate vertical și făcute să vibreze este descris ca formînd un fel

[72] Vezi lucrarea mea despre *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. I, p. 289 și 293.

de halou, în centrul căruia capul „apare ca un mic soare de smarald cu razele formate de cele două pene" [73]. La o altă specie, extrem de frumoasă, capul este pleşuv, „de un bogat albastru de cobalt, încrucişat de mai multe linii de pene de un negru catifelat" [74].

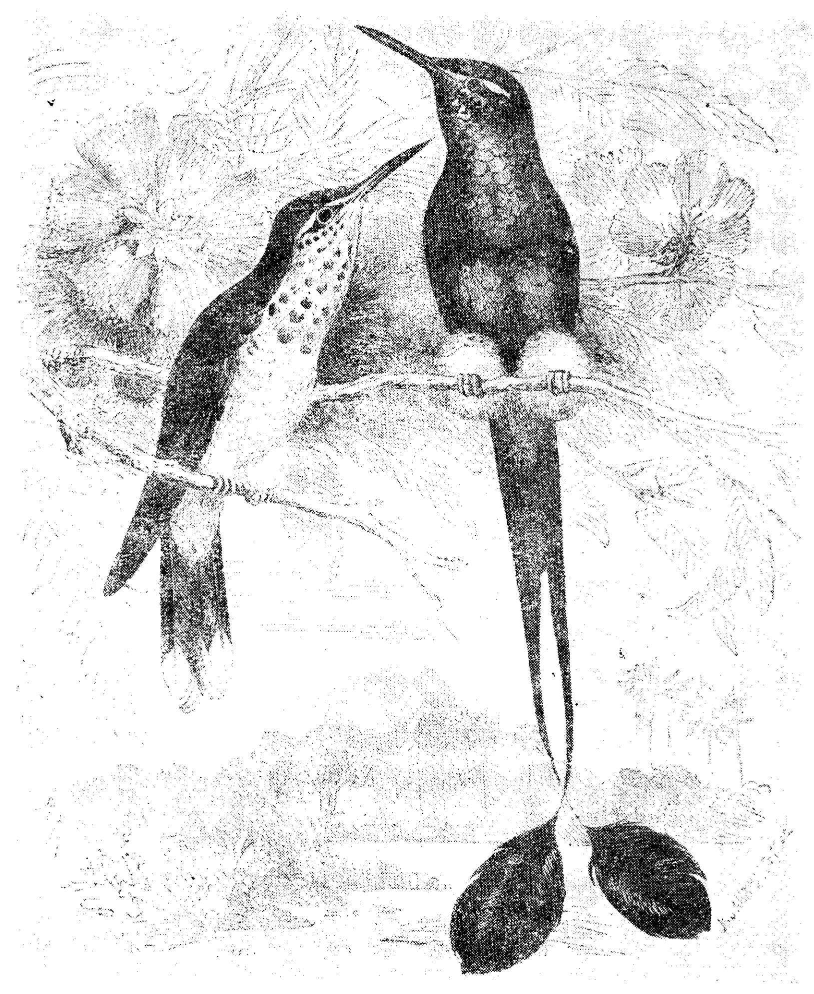


Fig. 49. — *Spathura underwoodi*, mascul şi femelă (după Brehm).

Colibrii masculi (fig. 48 şi 49) aproape că rivalizează cu păsările paradisului ca frumuseţe, după cum va admite oricine care a văzut splendidele volume ale d-lui Gould sau bogata sa colecţie. Este foarte remarcabil în cîte feluri diferite sînt împodobite aceste păsări. S-a profitat de aproape fiecare parte a penajului pentru a o modifica şi, după cum mi-a arătat dl. Gould, la unele specii aparţinînd la aproape fiecare subgrupă, modificările au fost duse pînă la un punct extrem.

[73] Citat după dl. de Lafresnaye, în „Annals and Mag. of Nat. Hist.", 1854, vol. XIII, p. 157; vezi de asemenea descrierea mult mai detaliată a d-lui Wallace 1857, vol. XX, p. 412 şi lucrarea sa *The Malay Archipelago*.

[74] Wallace, *The Malay Archipelago*, 1869, vol. II, p. 405.

Asemenea cazuri sînt curios de asemănătoare cu cele pe care le vedem la rasele noastre de cultură, crescute de om pentru ornamentație; anumiți indivizi au variat inițial printr-un anumit caracter, iar alți indivizi din aceeași specie prin alte caractere, și ele au fost folosite și mult sporite de om, după cum se vede la coada porumbelului rotat, la gluga iacobinului, la ciocul și carunculele celui călător și așa mai departe. Singura deosebire dintre aceste cazuri este că într-unul din ele rezultatul se datorește selecției efectuate de om, pe cînd în celălalt, ca la colibri, păsările paradisului etc. el se datorește selecției masculilor mai frumoși de către femele.

Nu voi mai menționa decît o singură altă pasăre, remarcabilă prin contrastul extrem de culoare dintre sexe, anume renumita pasăre clopot (*Chasmorhynchus niveus*) din America de Sud, a cărei voce se poate distinge de la o distanță de aproape 5 km și care uimește pe oricine o aude pentru prima dată. Masculul este alb curat, pe cînd femela este verde murdar, albul fiind o culoare foarte rară la speciile terestre de dimensiuni moderate și cu obiceiuri inofensive. După cum este descris de Waterton, masculul are de asemenea un tub în spirală, lung de aproape 7,5 cm, care iese de la baza ciocului. El este negru ca tăciunele, presărat cu pene pufoase foarte mici. Acest tub se poate umfla cu aer printr-o comunicație cu cerul gurii și, cînd nu este umflat, atîrnă de o parte. Acest gen cuprinde patru specii, ai căror masculi sînt foarte deosebiți, pe cînd femelele, după cum sînt descrsise de dl. Sclater într-o lucrare foarte interesantă, seamănă îndeaproape între ele, oferind astfel un excelent exemplu al legii generale după care în cadrul aceleiași grupe masculii se deosebesc între ei mult mai mult decît femelele. La o a doua specie (*C. nudicollis*), masculul este de asemenea alb ca zăpada, cu excepția unui spațiu larg de piele golașă pe gușă și în jurul ochilor care, în timpul perioadei de reproducere, este de o frumoasă culoare verde. La o a treia specie (*C. tricarunculatus*), numai capul și gîtul masculului sînt albe, restul corpului fiind castaniu, iar masculul acestei specii este prevăzut cu trei proeminențe filamentoase lungi cît jumătatea corpului, una pornind de la baza ciocului, iar celelalte două de la colțurile acestuia [75].

Penajul colorat și anumite alte ornamente ale masculilor adulți sînt fie păstrate pe viață, fie reînnoite periodic vara și în timpul perioadei de reproducere. În aceeași perioadă ciocul și pielea golașă din jurul capului își schimbă frecvent culoarea, ca la unii stîrci, ibiși, pescăruși și una dintre păsările clopot [*Chasmorhynchus*] menționate ceva mai sus etc. La ibisul alb, obrajii, pielea dilatabilă a gușii și porțiunea bazală a ciocului devin atunci purpurii [76]. La unul dintre cristei, *Gallicrex cristatus*, un caruncul mare roșu se dezvoltă în decursul acestei perioade pe capul masculului. Tot așa se întîmplă și cu o creastă subțire cornoasă de pe ciocul unuia dintre pelicani, *P. erythrorhynchus*; deoarece după perioada de reproducere aceste creste cornoase sînt lepădate, ca și coarnele de pe capul cerbilor, și țărmurile unei insule dintr-un lac din Nevada au fost găsite acoperite cu aceste curioase exuvii [77].

[75] Dl. Sclater, „Intellectual Observer", ianuarie 1867. *Waterton's Wanderings*, p. 118. Vezi de asemenea lucrarea interesantă cu o planșă a d-lui Salvin, în „Ibis", 1865, p. 90.

[76] „Land and Water", 1867, p. 394.

[77] Dl. D. G. Elliot, în „Proc. Zool. Soc.", 1869, p. 589.

Schimbările în culoarea penajului după anotimp depind în primul rînd de o dublă năpîrlire anuală, iar în al doilea rînd de o schimbare reală de culoare a penelor înseşi şi, în al treilea rînd, de faptul că marginile lor de culoare închisă sînt periodic lepădate sau aceste trei procese sînt mai mult sau mai puţin combinate. Detaşarea marginilor poate fi comparată cu căderea pufului la păsările foarte tinere, deoarece în majoritatea cazurilor puful porneşte de la vîrful primelor pene adevărate [78].

În privinţa păsărilor care năpîrlesc de două ori anual există în primul rînd unele specii, ca becaţele, rîndunicile de mare (*Glareolae*) şi turliile, la care cele două sexe seamănă între ele şi nu-şi schimbă culoarea în nici un anotimp. Nu ştiu dacă penajul de iarnă este mai gros şi mai călduros decît penajul de vară, însă căldura pare să fie scopul cel mai probabil care este realizat prin năpîrlirea dublă, acolo unde nu există nici o modificare de culoare. În al doilea rînd, există păsări, cum sînt de exemplu anumite specii de *Totanus* şi alte *Grallatores*, la care cele două sexe se aseamănă, însă la care penajul de vară şi cel de iarnă se deosebesc puţin prin culoare. În aceste cazuri deosebirea este totuşi atît de mică, încît cu greu poate constitui un avantaj pentru ele şi ar putea fi poate atribuită acţiunii directe a condiţiilor diferite la care păsările sînt supuse în cele două anotimpuri. În al treilea rînd, există multe alte păsări la care cele două sexe sînt asemănătoare, însă ale căror penaje de vară şi de iarnă se deosebesc considerabil. În al patrulea rînd, există păsări la care cele două sexe se deosebesc prin culoare; la acestea însă femela, cu toate că năpîrleşte de două ori, îşi păstrează aceleaşi culori tot anul, pe cînd masculilor li se schimbă culoarea, uneori considerabil ca în cazul unor anumite dropii. În al cincilea şi ultim rînd, există păsări ale căror sexe se deosebesc între ele atît prin penajul lor de vară, cît şi prin cel de iarnă, modificarea fiind însă periodică la fiecare anotimp şi mai mare la mascul decît la femelă, fapt pentru care *Machetes pugnax* oferă un bun exemplu.

În privinţa cauzei sau scopului deosebirilor de culoare dintre penajul de vară şi cel de iarnă, el poate servi în unele cazuri, cum este la *Lagopus mutus* [79], ca protecţie în ambele anotimpuri. Atunci cînd deosebirea dintre cele două penaje este neînsemnată, ea poate fi atribuită, după cum am observat mai sus, acţiunii directe a condiţiilor de viaţă. În cazul multor păsări însă nu poate fi îndoială că penajul de vară este ornamental, chiar atunci cînd sexele sînt la fel. Putem conchide că aşa este cu mulţi stîrci, egrete etc., deoarece ei nu-şi dobîndesc penajul lor frumos decît în perioada de reproducere. De altfel, asemenea penaje, moţuri etc., cu toate că apar la ambele sexe, sînt uneori puţin mai dezvoltate la mascul decît la femelă şi seamănă cu penele şi ornamentele pe care la alte păsări le au numai masculii. Se ştie de asemenea că în captivitate, care influenţează sistemul reproducător al păsărilor mascule, adesea se opreşte dezvoltarea caracterelor sexuale secundare, însă captivitatea nu are nici o influenţă imediată asupra vreunui alt caracter, iar dl. Bartlett mă informează că la grădina zoo-

[78] Nitzsch, *Pterylography*, editat de P. L. Sclater, Ray Soc., 1867, p. 14.

[79] Penajul de vară cafeniu pestriţ al lui *Lagopus mutus* este tot atît de important pentru ele ca protecţie, ca şi penajul alb de iarnă, deoarece în Scandinavia primăvara, cînd zăpada a dispărut, se ştie că înainte de a-şi dobîndi penajul de vară această pasăre este considerabil distrusă de păsările de pradă; vezi Wilhelm von Wright în Lloyd, *Game Birds of Sweden*, 1867, p. 125.

logică opt sau nouă exemplare de *Tringa canutus*, și-au păstrat tot anul penajul lor neîmpodobit de iarnă, fapt de la care putem deduce că penajul de vară, cu toate că este comun ambelor sexe, este de natura penajului exclusiv masculin al multor altor păsări [80].

Din faptele de mai sus și mai ales din cel că la anumite păsări nici unul din sexe nu își schimbă culoarea în timpul vreuneia din năpîrlirile anuale sau și-l schimbă atît de puțin, încît modificarea cu greu le poate fi de vreun folos, precum și din faptul că femelele altor specii năpîrlesc de două ori și totuși își păstrează aceleași culori în tot timpul anului, putem conchide că obiceiul de a năpîrli de două ori pe an nu a fost dobîndit pentru ca masculul să preia un caracter ornamental în decursul perioadei de reproducere, ci că dubla năpîrlire a fost inițial dobîndită într-un scop distinct oarecare, iar ulterior a fost folosită în anumite cazuri pentru a dobîndi un penaj nupțial.

La prima vedere pare surprinzător ca unele specii înrudite îndeaproape între ele să năpîrlească regulat de două ori anual, iar altele numai o singură dată. *Lagopus*, de exemplu, năpîrlește de două sau chiar de trei ori pe an, iar cocoșul de mesteacăn numai o dată; unele dintre *Nectariniae* splendid colorate din India și unele subgenuri închis colorate de *Anthus* năpîrlesc de două ori pe an, iar altele numai o singură dată [81]. Însă gradații în modul de a năpîrli, care știm că apar la diverse păsări, ne arată cum specii sau grupe întregi au dobîndit, poate inițial, dubla lor năpîrlire anuală sau obiceiul odată dobîndit l-au pierdut din nou. La anumite dropii și fluierari năpîrlirea de primăvară este departe de a fi completă, unele pene fiind reînnoite, iar unele schimbîndu-și culoarea. Există de asemenea motive de a crede că la anumite dropii și la unele păsări asemănătoare cu cristeiul care năpîrlesc complet de două ori, unii dintre masculii mai bătrîni își păstrează penajul nupțial în tot timpul anului. Cîteva pene foarte modificate pot fi numai adăugate primăvara la penaj, cum se întîmplă cu rectricele în formă de disc ale anumitor drongos (*Bhringa*) din India și cu penele alungite de pe spatele, gîtul și creasta anumitor stîrci. Prin asemenea stadii, năpîrlirea de primăvară poate deveni din ce în ce mai completă, pînă ce se dobîndește o năpîrlire dublă perfectă. Unele dintre păsările paradisului își păstrează penele nupțiale în tot timpul anului, și astfel năpîrlesc o singură dată; altele le pierd îndată după perioada de reproducere, și astfel năpîrlesc de două ori, iar altele le pierd în această perioadă în primul an, însă nu ulterior, așa încît aceste din urmă specii sînt intermediare prin modul lor de năpîrlire. Există de asemenea o mare deosebire la multe păsări în durata de timp în decursul căreia sînt păstrate cele două penaje anuale; așa încît unul din ele poate fi păstrat tot anul, iar celălalt poate fi complet pierdut. Astfel, primăvara, *Machetes pugnax* își păstrează gulerașul numai două luni. În Natal, masculul speciei *Chera progne* își dobîndește frumosul penaj și lungile rectrice în decembrie sau ianuarie și le pierde în martie, așa încît ele nu sînt păstrate decît timp de aproximativ

[80] În privința afirmațiilor anterioare în legătură cu năpîrlirea, vezi despre becațe etc., Macgillivray, *Hist. Brit. Birds*, vol. IV, p. 371; despre *Glareola*, corle și dropii, Jerdon, *Birds of India*, vol. III, p. 615, 630 și 683; despre *Totanus*, în *ibidem*, p. 700; despre penajul stîrcilor, în *ibidem*, p. 738 și Macgillivray, vol. IV, p. 435 și 444 și dl. Stafford Allen în „Ibis", 1863, vol. V, p. 33.

[81] Despre năpîrlirea lui *Lagopus mutus*, vezi Gould, *Birds of Great Britain*. Despre *Nectariniae*, Jerdon, *Birds of India* vol. I, p. 359, 365 și 369. Despre năpîrlirea la *Anthus*, vezi Blyth, în „Ibis", 1867, p. 32.

trei luni. Majoritatea speciilor cu dublă năpîrlire își păstrează penele ornamentale timp de aproximativ șase luni. Totuși, masculul de *Gallus bankiva* își păstrează gulerașul nouă sau zece luni, iar cînd acesta cade, penele negre de dedesubt, de pe gît, sînt expuse complet la vedere. La descendentul domesticit al acestei specii însă gulerașul masculului este imediat înlocuit de unul nou, așa încît aici vedem că pentru o parte a penajului o dublă năpîrlire este modificată, sub influența domesticirii, într-o năpîrlire simplă [82].

Se știe că după perioada de reproducere rățoiul comun (*Anas boschas*) își pierde penajul masculin pentru o perioadă de trei luni, în care timp preia penajul femelei. Rățoiul cu coada ascuțită (*Anas acuta*) își pierde penajul pentru o perioadă mai scurtă, de șase săptămîni sau două luni, și Montagu observă că „această năpîrlire dublă într-un timp atît de scurt este un fapt extraordinar, care pare să desfidă orice raționament uman". Cel care crede însă în modificarea treptată a speciilor nu va fi cîtuși de puțin surprins de a găsi gradații de toate felurile. Dacă masculul de *Anas acuta* ar dobîndi un penaj nou într-un timp și mai scurt, penele masculine noi ar fi inevitabil amestecate cu cele vechi și ambele cu unele specifice femelei; și așa se întîmplă, după cum se pare, și cu masculul unei păsări nu prea îndepărtat înrudite, anume *Merganser serrator*, deoarece se pare că masculii „suferă o schimbare de penaj care îi asimilează într-o anumită măsură femelei". Prin încă o mică accelerare a procesului, dubla năpîrlire ar fi complet pierdută [83].

După cum s-a arătat mai sus, unele păsări mascule devin mai viu colorate primăvara nu prin năpîrlirea de primăvară, ci fie printr-o modificare reală în culoarea penelor, fie prin căderea marginilor lor închise la culoare și fără valoare. Modificări de culoare astfel cauzate pot dura un timp mai lung sau mai scurt. La *Pelecanus onocrotalus*, o frumoasă culoare roză cu puncte de culoarea lămîii se întinde primăvara pe tot penajul pieptului, însă, după cum afirmă dl. Sclater, aceste culori „nu durează mult, dispărînd în general în șase săptămîni sau două luni după ce au fost dobîndite". Anumite fringilide își pierd primăvara marginile penelor și devin mai viu colorate, pe cînd alte fringilide nu suferă asemenea modificări. Astfel, *Fringilla tristis* din Statele Unite (precum și multe alte specii americane) nu prezintă culorile lor vii decît după trecerea iernii, pe cînd sticletele nostru, care reprezintă exact această pasăre prin obiceiuri, și scatiul nostru, care se apropie de acesta și mai mult prin conformația sa, nu suferă asemenea modificare anuală. O modificare de acest fel însă la penajul unor specii înrudite nu este surprinzătoare, deoarece la cîneparul comun, care aparține aceleiași familii, fruntea și pieptul stacojii nu se manifestă decît vara în Anglia, pe cînd în Madera aceste culori sînt păstrate tot anul [84].

[82] Pentru afirmațiile de mai sus privind năpîrlirea parțială și masculii bătrîni păstrînd penajul lor nupțial, vezi Jerdon, despre dropii și fluierari în *Birds of India*, vol. III, p. 617, 637, 709 și 711. De asemenea, Blyth, *Land and Water*, 1867, p. 84. Despre năpîrlirea la *Paradisea*, vezi un articol interesant de dr. W. Marshall în „Archives Neerlandaises", 1871, vol. VI. Despre *Vidua*, în „Ibis", 1861, vol. III, p. 133. Despre *Drongo*, Jerdon, op cit., vol. I, p. 435. Despre năpîrlirea de primăvară la *Herodias bubulcus*, dl. S. S. Allen, în „Ibis", 1863, p. 33. Despre *Gallus bankiva*, Blyth, în „Annals and Mag. of Nat. Hist.", 1848, vol. I, p. 455; vezi de asemenea, în legătură cu acest subiect, *Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. I, p. 236.

[83] Vezi Macgillivray, *Hist. British Birds*, vol. V, p.34, 70 și 223; despre năpîrlirea *Anatidae*-lor, cu citate din Waterton și Montagu. De asemenea Yarrell, *Hist. of British Birds*, vol. III, p. 243.

[84] Despre pelican, vezi Sclater, în „Proc. Zool. Soc.", 1868, p. 265. Despre fringilidele americane, vezi Audubon, *Ornith. Biography*, vol. I, p. 174, 221, și Jerdon, *Birds of India*, vol. II, p. 383. Despre *Fringilla cannabina* din

Etalarea de către păsările mascule a penajului lor. — Ornamente de toate felurile obținute permanent sau temporar sînt perseverent etalate de către masculi și par să servească pentru a excita , atrage sau fascina femelele. Uneori însă masculii își etalează ornamentele chiar cînd nu sînt în prezența femelelor, după cum se întîmplă ocazional cu cocoșul sălbatic la locurile lor de adunare (*Balz*), după cum se poate observa și la păun; această din urmă pasăre își dorește evident un spectator de un fel oarecare și, după cum adesea am văzut, își va etala podoabele în fața păsărilor de curte și chiar în fața porcilor [85]. Toți naturaliștii care s-au ocupat îndeaproape de obiceiurile păsărilor în stare naturală sau în captivitate sînt unanim de părere că masculii se delectează etalîndu-și frumusețea. Audubon vorbește frecvent despre mascul ca străduindu-se în diferite feluri să încînte femela. După ce descrie cîteva particularități ale colibriului mascul, dl. Gould spune că nu se îndoiește că el are capacitatea de a-și etala podoabele în fața femelei cu cel mai mare avantaj. Dr. Jerdon [86] insistă asupra faptului că frumosul penaj al masculului servește „pentru a fascina și atrage femela". Dl. Bartlett, de la grădina zoologică, mi s-a exprimat în termenii cei mai categorici în același sens.

În pădurile din India trebuie să fie o priveliște grozavă „de a întîlni brusc douăzeci sau treizeci de păuni masculi etalîndu-și cozile superbe și pășind mîndri cu toată pompa în fața femelelor încîntate". Curcanul sălbatic își redresează penajul său strălucitor, își desfășoară coada frumos zonată și remigele dungate, avînd în totul, cu carunculele sale stacojii și albastre, un aspect superb, dar grotesc în ochii noștri. Fapte asemănătoare au fost prezentate mai sus în legătură cu diferite specii de cocoș sălbatic. Să trecem la alt ordin. Masculul de *Rupicola crocea* (fig. 50) este una dintre cele mai frumoase păsări din lume, fiind de o culoare portocalie splendidă, cu cîteva dintre pene curios trunchiate și plumoase. Femela este colorată în verde-cafeniu, cu nuanțe de roșu și are o creastă mult mai mică. Sir R. Schomburgk a descris jocul lor nupțial; el a găsit unul dintre locurile lor de întîlnire, unde erau de față zece masculi și două femele. Spațiul avea diametrul între 1,20 m și 1,50 m și părea să fi fost curățat de orice fir de iarbă și netezit ca de mîna omului. Un mascul „se zbenguia spre delectarea altor cîțiva. Cînd își desfăcea aripile aruncîndu-și capul înapoi sau desfăcîndu-și coada ca un evantai, cînd pășea mîndru, cu un mers țopăit, pînă ce obosea, cînd bolborosea un fel de sunet oarecare și era înlocuit de un altul. În acest fel, trei dintre ei s-au produs și apoi, cu mulțumire de sine, s-au retras să se odihnească". Pentru a le obține balgul, indienii stau la pîndă lîngă unul din locurile de întîlnire, așteptînd ca păsările să fie în plin dans, cînd pot omorî cu săgețile lor otrăvite patru sau cinci masculi unul după altul [87]. În cazul păsărilor paradisului , o duzină sau mai mulți masculi se adună într-un copac la o partidă de dans, după cum o numesc băștinașii, și aici ei zboară încoace și încolo, își întind aripile, își ridică penele splendide făcîndu-le să vibreze și, după cum observă dl. Wallace, întregul copac pare plin de pene care flutură. Astfel ocupate, ele devin

Madera, dl. E. Vernon Harcourt, în „Ibis", 1863, vol. V, p. 230.

[85] Vezi de asemenea *Ornamental Poultry*, de reverendul E. S. Dixon, 1848, p. 8.

[86] *Birds of India*, introd., vol. I, p. XXIV; despre păun, vol. III, p. 507; vezi Gould, *Introduction to the Trochilidae*, 1861, p. 15 și 111.

[87] „Journal of R. Geograph. Soc.", 1840, vol. X, p. 236.

atît de absorbite, încît un arcaş iscusit poate omorî tot cîrdul. Se pare că atunci cînd sînt ţinute în captivitate în arhipelagul malaez aceste păsări îşi dau toată osteneala pentru a-şi ţine penele curate, deseori răsfrîngîndu-le, examinîndu-le şi îndepărtînd orice urmă de murdărie. Un observator care a ţinut mai multe perechi vii nu se îndoieşte că etalarea de către mascul este făcută cu intenţia de a încînta femela [88].

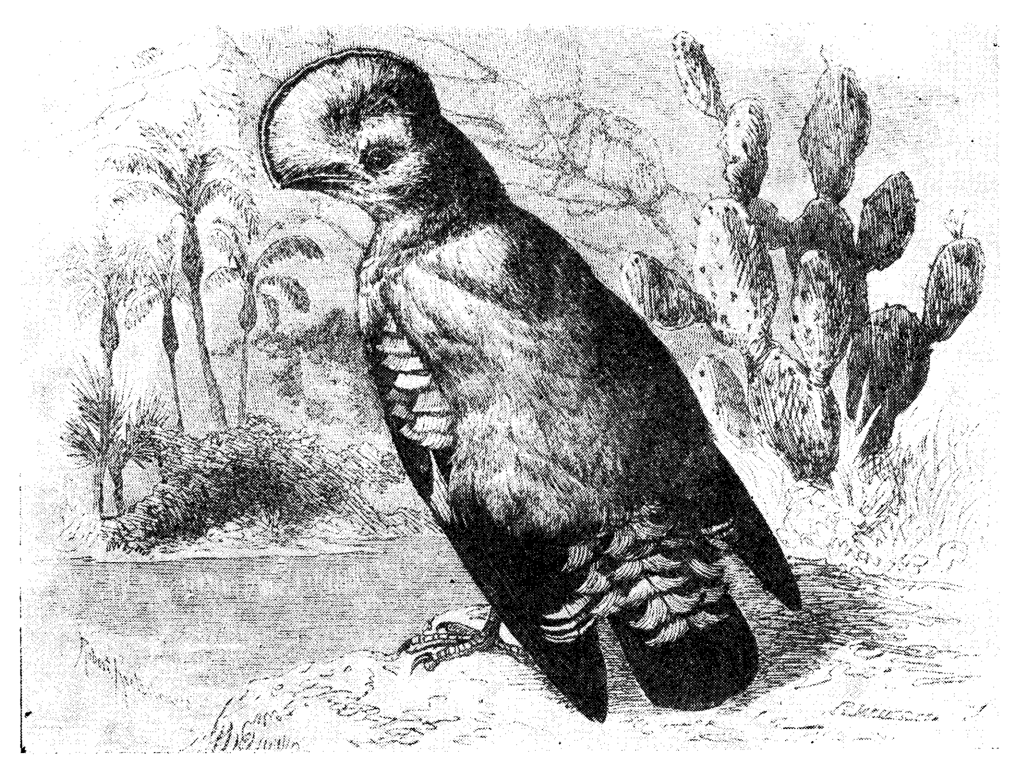


Fig. 50. — *Rupicola crocea*, mascul (Brehm).

În timpul jocului lor nupţial, fazanii aurii şi *Amherst* nu numai că îşi desfăşoară şi ridică splendida lor coleretă, ci, după cum am văzut eu însumi, o răsucesc oblic spre femelă, de oricare parte ar fi situată ea, evident pentru a etala în faţa ei suprafaţa mare de coleretă [89]. Ei îşi întorc de asemenea puţin frumoasele lor rectrice şi tectrice de aceeaşi parte. Dl. Bartlett a observat un *Polyplectron* mascul (fig. 51) în timpul jocului nupţial şi mi-a arătat un exemplar în atitudinea pe care a adoptat-o cu acea ocazie. Rectricele şi remigele păsării sînt ornamentate cu oceli frumoşi, ca cei de pe coada păunului. Atunci cînd păunul se etalează, el îşi desface şi ridică coada în mod transversal faţă de corp, deoarece

[88] „Annals and Mag. of Nat. Hist.", 1854, vol. XIII, p. 157; de asemenea, Wallace, în ibidem, 1857, vol. XX, p. 412, şi *The Malay Archipelago*, 1869, vol. II, p. 252. De asemenea, dr. Bennett, citat de Brehm, în *Thierleben*, vol. III, p. 326.

[89] Dl. T. W. Wood a dat („The Student", aprilie 1870, p. 115) o descriere detaliată a acestui mod de etalare de către fazanul auriu şi fazanul japonez *Ph. versicolor*, şi o numeşte etalare laterală sau unilaterală.

el se așază în fața femelei și trebuie să-și pună în valoare gușa și pieptul bogat colorate în albastru. Pieptul de *Polyplectron* este însă de culoare închisă, iar ocelii nu sînt limitați la rectrice. În consecință, *Polyplectron* nu se așază în fața femelei, însă își ridică și desface rectricele puțin oblic, coborînd aripa desfăcută de aceeași parte și ridicînd pe cea de partea opusă. În această atitudine ocelii de pe tot corpul sînt expuși în același timp în fața ochilor femelei, care-l admiră într-o totală

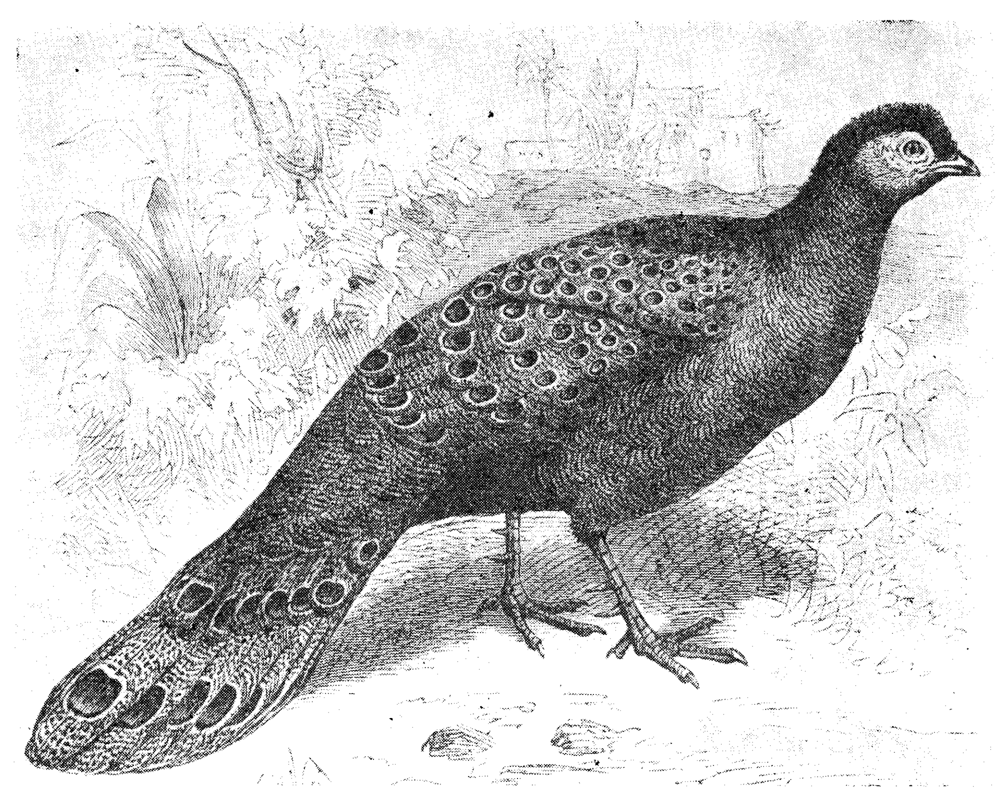


Fig. 51. — *Polyplectron chinquis*, mascul (Brehm).

și splendidă desfășurare. În oricare parte s-ar întoarce, aripile desfășurate și coada ținută oblic sînt întoarse spre ea. Fazanul *Tragopan* mascul acționează în aproape același fel, deoarece el își ridică penele corpului, nu aripa însăși, de partea care este opusă femelei, aripa care ar fi altfel ascunsă, așa încît aproape toate penele frumos pătate sînt expuse în același timp.

Fazanul *Argus* prezintă un caz cu mult mai remarcabil. Remigele secundare, enorm de dezvoltate, sînt limitate la mascul și fiecare este împodobită cu un șir de douăzeci sau douăzeci și trei de oceli cu un diametru de peste doi centimetri și jumătate. Aceste pene sînt elegant decorate cu dungi oblice și șiruri de pete de culoare închisă ca cele de pe pielea de tigru și leopard combinate. Aceste frumoase ornamente sînt ascunse pînă ce masculul se etalează în fața femelei. El își ridică atunci coada și își desface remigele într-un evantai sau scut mare, circular aproape vertical, care este purtat în fața corpului. Gîtul

și capul sînt ținute într-o parte și sînt ascunse de evantai, însă pentru ca pasărea să poată vedea femela în fața căreia se etalează el își vîră uneori capul printre două dintre remigele lungi (după cum a văzut dl. Bartlett) și atunci prezintă un aspect grotesc. Acesta trebuie să fie un obicei frecvent la această pasăre în stare sălbatică, deoarece dl. Bartlett și fiul său, examinînd cîteva balguri per-

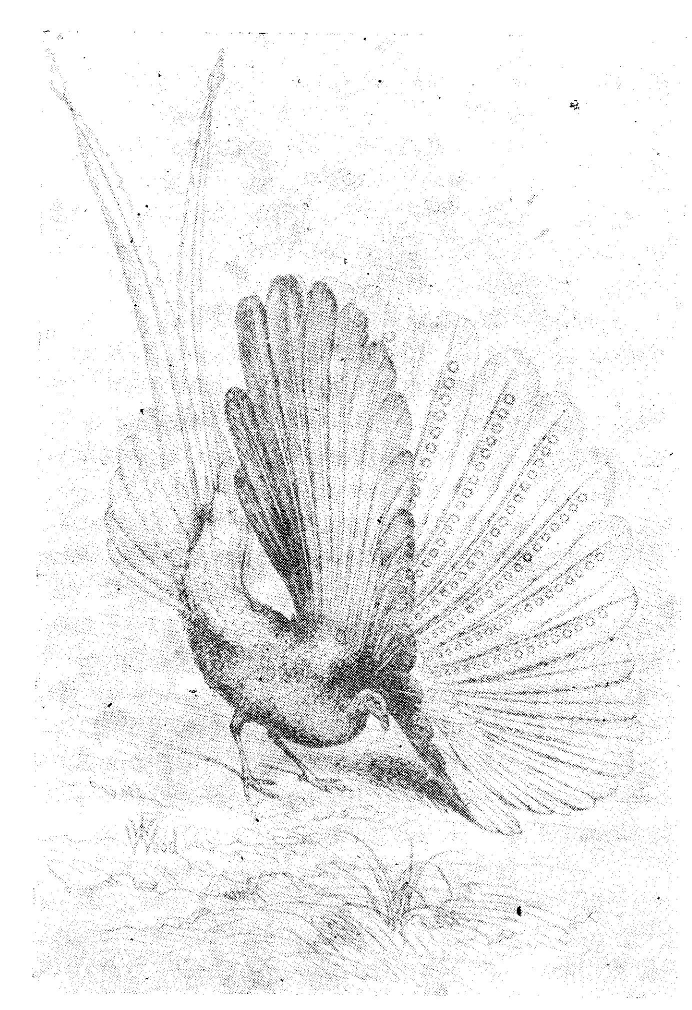


Fig. 52. — Vedere laterală a unui fazan *Argus* etalîndu-se în fața femelei (observat și schițat după natură de T. W. Wood).

fecte trimise din est, au găsit un loc între două dintre pene, care erau foarte roase, ca și cînd capul ar fi fost frecvent împins între ele. Dl. Wood este de părere că masculul poate privi femela dintr-o parte, de după marginea evantaiului.

Ocelii de pe remige sînt obiecte minunate, deoarece ele sînt astfel umbrite, încît, după cum observă ducele de Argyll [90], ele reies ca niște bile stînd liber în locașurile lor. Atunci cînd am privit exemplarul de la British Museum, care

[90] *The Reign of Law*, 1867, p. 203.

este montat cu aripile desfăcute și lăsate în jos, am fost totuși foarte dezamăgit, deoarece ocelii păreau plani și chiar concavi. Curînd însă, dl. Gould mi-a clarificat cazul ținînd penele vertical, în poziția în care ele ar fi etalate în mod natural și acum, cu lumina venind de sus, fiecare ocel seamănă cu ornamentul denumit o bilă cu locașul ei. Aceste pene au fost arătate mai multor pictori și toți și-au exprimat admirația pentru umbritul perfect al culorilor. Se poate pune just întrebarea, cum asemenea ornamente artistic umbrite au putut fi formate cu ajutorul selecției sexuale? Este însă nimerit să amînăm răspunsul la această întrebare pînă ce vom trata despre principiul gradației, în capitolul următor.

Observațiile de mai sus se referă la remigele secundare, însă remigele primare, care la majoritatea galinaceelor sînt uniform colorate, la fazanul *Argus* sînt tot atît de minunate. Ele sînt de o culoare cafenie delicată, cu numeroase pete de culoare închisă, fiecare constînd din două sau trei puncte negre cu o zonă înconjurătoare de culoare închisă. Ornamentul principal este însă un spațiu paralel cu rachisul albastru închis, al cărui contur formează o a doua pană perfectă situată înăuntrul adevăratei pene. Această parte interioară este de o culoare castanie mai deschisă și este dens presărată cu puncte foarte mici albe. Am arătat această pană mai multor persoane, care au admirat-o chiar mai mult decît penele cu bilă și locaș și au declarat că pare mai degrabă o operă de artă decît una a naturii. Or, în toate ocaziile obișnuite, aceste pene sînt complet ascunse, ele însă sînt deplin expuse la vedere, împreună cu penele secundare lungi, atunci cînd sînt desfășurate toate împreună pentru a forma marele evantai sau scut.

Cazul fazanului *Argus* mascul este deosebit de interesant, deoarece el oferă o bună dovadă că frumusețea cea mai rafinată poate servi ca o încîntare sexuală și nici unui alt scop. Trebuie să conchidem că așa și este, deoarece remigele secundare și primare, nu sînt cîtuși de puțin etalate, iar ornamentele cu bilă și locaș nu sînt prezentate în toată perfecțiunea lor pînă ce masculul nu ia poziția în vederea jocului nupțial. Fazanul *Argus* nu posedă culori vii, așa încît succesul lui în dragoste pare să depindă de dimensiunea mare a penajului său și de elaborarea modelelor celor mai elegante. Mulți vor declara că este total de necrezut ca o pasăre femelă să fie în măsură să aprecieze o umbrire delicată a culorilor și modele admirabile. Este fără îndoială un fapt minunat ca ea să posede acest gust aproape uman. Cel care crede că poate aprecia fără greș capacitatea de discriminare și gustul animalelor inferioare ar putea nega că femela fazanului *Argus* este capabilă să aprecieze o frumusețe atît de rafinată; el va fi însă obligat să admită atunci că atitudinile extraordinare adoptate de mascul în decursul jocului nupțial, prin care frumusețea minunată a penajului său este pe deplin etalată, sînt fără scop; și aceasta este o concluzie pe care eu unul nu o voi admite niciodată.

Cu toate că atît de mulți fazani și multe galinacee înrudite etalează cu grijă penajul lor în fața femelelor se remarcă, după cum mă informează dl. Bartlett, că acesta nu este cazul cu fazanii *Crossoptilon auritum* și *Phasianus wallichii* de culoare închisă, așa încît aceste păsări par conștiente că nu au decît puțină frumusețe de etalat. Dl. Bartlett nu a văzut niciodată ca masculii vreuneia din aceste specii să se lupte între ei, cu toate că nu avusese ocazii atît de bune de a observa speciile de fazani de mai sus. Dl. Jenner Weir consideră de asemenea că toate păsările mascule cu penaj bogat și foarte caracteristic sînt mai agresive

decît speciile de culoare închisă aparținînd acelorași grupe. De exemplu, sticletele este mult mai agresiv decît cîneparul și mierla decît sturzul. Păsările care suferă o modificare sezonieră de penaj devin de asemenea mult mai agresive în perioada în care sînt mai viu ornamentate. Fără îndoială că masculii unor păsări de culoare închisă se luptă între ei cu desperare; se pare însă că atunci cînd selecția sexuală a avut o mare influență și a acordat culori vii masculilor vreunei specii, foarte des le-au dat o puternică tendință spre agresivitate. Vom întîlni cazuri aproape analoge atunci cînd vom trata despre mamifere. Pe de altă parte, în cazul păsărilor, facultatea de a cînta și culorile strălucitoare au fost rareori ambele dobîndite de masculii acelorași specii, în acest caz însă avantajul obținut ar fi fost același, anume succesul în a încînta femela. Trebuie totuși recunoscut că masculilor mai multor păsări strălucitor colorate li s-au modificat special penele cu scopul de a produce muzică instrumentală, cu toate că frumusețea acesteia nu poate fi comparată, cel puțin după gustul nostru, cu cea a muzicii vocale a multor păsări cîntătoare.

Să trecem acum la păsările mascule care sînt împodobite într-o măsură însemnată, care însă totuși își etalează în timpul jocului nupțial podoabele pe care le pot poseda. Aceste cazuri sînt în unele privințe mai interesante decît cele anterioare, ele au fost însă puțin remarcate.

Faptele de mai jos mi-au fost comunicate de dl. Weir, care a ținut timp îndelungat multe specii de păsări în captivitate, inclusiv toate speciile de *Fringillidae* și *Emberizidae* britanice. Aceste fapte au fost alese dintr-o mare masă de note valoroase, pe care d-sa a avut amabilitatea de a mi le trimite. Căldărașul își execută jocul nupțial în fața femelei, iar apoi își umflă pieptul așa încît să se vadă mult mai multe dintre penele sale stacojii decît s-ar vedea altfel. În același timp, el își răsucește și își lasă în jos de o parte și de alta coada sa neagră în mod ridicol. Cintezoiul stă de asemenea în fața femelei, arătîndu-și astfel pieptul roșu și „clopotul albastru", după cum îi numesc capul amatorii, aripile fiindu-i în același timp puțin desfăcute, cu dungile de pe umeri de un alb curat, devenind astfel bătător la ochi. Cîneparul comun își umflă pieptul roz, își deschide puțin aripile și coada cafenii, așa încît să le pună cît mai bine în valoare, prezentîndu-le marginile albe. Trebuie totuși să fim prudenți atunci cînd conchidem că aripile sînt desfăcute numai pentru a fi etalate, deoarece unele păsări, ale căror aripi nu sînt frumoase, fac același lucru. Așa este cu cocoșul domestic, însă întotdeauna este aripa de partea opusă femelei care este desfăcută și pe care, în același timp, o tîrăște de pămînt. Sticletele mascul se comportă altfel decît toate celelalte fringilide: aripile îi sînt frumoase, umerii fiind negri, cu remigele cu vîrfurile de culoare închisă pătate cu alb și tivite cu galben-auriu. În timpul jocului nupțial el își leagănă corpul dintr-o parte în alta și își întoarce repede aripile puțin deschise întîi într-o parte, iar apoi în cealaltă, provocînd impresia unei străluciri aurii. Dl. Weir mă informează că nici un alt fringilid britanic nu se întoarce dintr-o parte în alta în timpul jocului nupțial, nici chiar scatiul cel apropiat înrudit, deoarece în acest fel el nu ar adăuga nimic la frumusețea sa.

Majoritatea presurilor britanice sînt păsări simplu colorate; primăvara însă, capul presurii de trestie (*Emberiza schoeniclus*) dobîndește o culoare neagră frumoasă prin erodarea vîrfurilor de culoare închisă, și acestea se ridică vertical în timpul jocului nupțial. Dl. Weir a ținut două specii de *Amadina* din Australia:

A. castanotis este un fringilid foarte mic și colorat delicat, cu o coadă de culoare închisă, o tîrtiță albă și cu tectricele superioare negre ca tăciunele, fiecare dintre aceste din urmă fiind marcate cu trei pete mari albe, ovale, bătătoare la ochi [91]. În timpul jocului nupțial, această specie își desface puțin aceste tectrice parțial colorate, care vibrează într-un mod neobișnuit. Masculul de *Amadina lathami* se comportă foarte diferit, prezentînd în fața femelei pieptul său cu pete strălucitoare, tîrtița sa stacojie și tectricele sale superioare stacojii. Pot adăuga aici, după dr. Jerdon, că bulbulul indian (*Pycnonotus haemorrhous*) are tectricele sale inferioare de culoare stacojie și s-ar fi putut crede că acestea nu ar fi putut niciodată fi bine prezentate, însă, „cînd pasărea este excitată adesea ea le desface lateral, așa încît ele pot fi văzute chiar de sus" [92]. Tectricele inferioare stacojii ale altor păsări pot fi văzute fără vreo asemenea etalare, ca la una dintre ciocănitori, *Picus major*. Porumbelul comun are pene irizate pe piept și toți trebuie să fi văzut cum masculul își umflă pieptul în cursul jocului nupțial, arătîndu-le în modul cel mai avantajos. Unul dintre frumoșii porumbei australieni, cu aripile de culoarea bronzului (*Ocyphaps lophotes*), se comportă, după cum mi-l descrie dl. Weir, cu totul diferit : pe cînd stă în fața femelei, masculul își apleacă capul aproape pînă la pămînt, își desfășoară și ridică coada și își deschide aripile pe jumătate. El își ridică apoi corpul și și-l lasă alternativ în jos, așa încît toate penele irizate metalic pot fi văzute simultan strălucind la soare.

Am prezentat mai sus destule fapte pentru a arăta cu cîtă grijă își etalează păsările mascule diferitele lor farmece și că fac aceasta cu cea mai mare îndemînare. Atunci cînd își curăță penele, ele au dese ocazii de a se admira și de a studia în ce mod își pot prezenta cel mai bine frumusețea. Însă deoarece toți masculii aceleiași specii își arată farmecele în exact același fel se pare că acțiunile lor, la început poate intenționate, au devenit instinctive. Dacă este așa, atunci nu trebuie să acuzăm păsările de vanitate conștientă, totuși atunci cînd vedem un păun pășind țanțoș cu rectricele desfășurate și vibrînd, el pare însăși simbolul mîndriei și vanității.

Diferitele ornamente posedate de masculi sînt fără îndoială de cea mai mare importanță pentru ei, deoarece în unele cazuri ele au fost dobîndite în marele detriment al capacității lor de zbor și alergare, care au fost considerabil stingherite. *Cosmetornis*-ul african, căruia în timpul perioadei de împerechere una dintre remigele primare i se dezvoltă ca o panglică extrem de lungă, este prin aceasta mult stingherit în zbor, cu toate că alteori este remarcabil pentru rapiditatea lui. Se afirmă că „dimensiunea greoaie" a remigelor secundare ale fazanului Argus mascul „privează pasărea aproape complet de capacitatea de a zbura". Penele frumoase ale păsărilor paradisului mascule le stînjenesc în timpul vîntului puternic. Rectricele extrem de lungi ale masculilor păsărilor văduve (*Vidua*) din Africa de Sud le fac „zborul greoi", însă deoarece acestea sînt curînd pierdute, ei zboară apoi tot atît de bine ca și femelele. Deoarece păsările se reproduc întotdeauna atunci cînd hrana este abundentă, este probabil că masculii nu suferă inconveniente serioase în căutarea de hrană din cauza capacității lor stînjenite de mișcare, fără îndoială însă că ei trebuie să fie mult mai expuși atacurilor păsă-

[91] Pentru descrierea acestor păsări, vezi Gould, *Handbook to the birds of Australia*, 1865, vol. I, p. 417.

[92] *Birds of India*, vol. II, p. 96.

rilor de pradă. Şi nici nu ne putem îndoi că coada lungă a fazanului şi coada şi remigele lungi ale fazanului *Argus* trebuie să constituie o pradă mult mai uşoară pentru pisica-tigru gata de atac decît dacă ar fi altfel. Chiar şi culorile vii ale multor păsări mascule le vor face cu siguranţă bătătoare la ochi duşmanilor lor de toate felurile. Deci, după cum a observat dl. Gould, de aceea asemenea păsări sînt în general timide, ca şi cînd ar fi conştiente că frumuseţea este o sursă de pericol şi sînt mai greu de descoperit şi apropiat decît femelele de culoare închisă şi relativ blînde sau decît masculii tineri care nu sînt încă împodobiţi [93].

Un fapt mai curios este că masculii unor păsări care sînt prevăzuţi cu arme speciale pentru luptă şi care în stare naturală sînt atît de agresivi, încît adesea se omoară între ei suferă din cauză că posedă anumite ornamente. Crescătorii de cocoşi de luptă potrivesc guleraşul şi taie creasta şi caruncului cocoşilor lor şi se spune atunci că păsările sînt înarmate de luptă. După cum insistă dl. Tegetmeier, o pasăre care nu este astfel înarmată „are o inferioritate groaznică, creasta şi caruncului fiindu-i uşor apucaţi de ciocul adversarului şi, deoarece cocoşul întotdeauna loveşte unde a apucat, o dată ce-şi ţine adversarul el îl are complet în puterea sa. Chiar dacă presupunem că pasărea nu este omorîtă, pierderea de sînge suferită de pasărea nepregătită de luptă este mult mai mare decît cea suferită de una care a fost aranjată" [94]. Cînd se luptă, curcanii tineri se apucă reciproc de carunculi şi presupun că păsările adulte se luptă în acelaşi fel. S-ar putea obiecta poate că creasta şi carunculii nu sînt ornamentale şi nu pot fi de folos păsărilor, în acest fel însă chiar în ochii noştri frumuseţea cocoşului spaniol, negru lucios este mult sporită de faţa lui albă şi de creasta lui purpurie şi nimeni din cei care au văzut carunculii albaştri splendizi ai fazanului *Tragopan* mascul umflate în decursul jocului nupţial nu se poate îndoi nici un moment că frumuseţea nu constituie scopul urmărit. Din faptele de mai sus reiese clar că penele şi celelalte ornamente ale masculului trebuie să-i fie de cea mai mare importanţă şi mai vedem mai departe că frumuseţea este uneori chiar mai importantă decît succesul în luptă.

[93] Despre *Cosmetornis*, vezi Livingstone *Expedition to the Zambesi*, 1865, p. 66. Despre fazanul *Argus*, Jardine, „Nat. Hist. Lib.: Birds", vol. XIV, p. 167. Despre pasărea paradisului, Lesson, citat de Brehm, *Thierleben*, vol. III, p. 325. Despre pasărea văduvă, Barrow, *Travels in Africa*, vol. I, p. 243, şi „Ibis" 1861, vol. III, p. 133. Dl. Gould despre timiditatea păsărilor mascule, *Handbook to Birds of Australia*, 1865, vol. I, p. 210 şi 457.

[94] Tegetmeier, *The Poultry Book*, 1866, p. 139.

CAPITOLUL AL XIV-LEA

PĂSĂRI — continuare

Alegerea exercitată de către femelă — Durata jocului nupţial — Păsări neîmperecheate — Facultăţi mintale şi gust pentru frumos — Preferinţă sau antipatie arătată de femelă pentru anumiţi masculi — Variabilitate la păsări — Variaţii uneori bruşte — Legile variaţiei — Formare de oceli — Gradaţiile caracterelor — Cazul păunului, al fazanului *Argus* şi *Urosticte*.

Atunci cînd sexele se deosebesc prin frumuseţe sau prin facultatea de a cînta sau de a produce ceea ce am numit muzică instrumentală, în mod aproape invariabil masculul întrece femela. Cum am văzut puţin mai înainte, aceste calităţi sînt evident de mare importanţă pentru mascul. Atunci cînd ele sînt dobîndite numai pentru o parte din an, aceasta se întîmplă întotdeauna înaintea perioadei de reproducere. Numai masculul etalează cu grijă diferitele sale mijloace de atracţie şi adesea execută acrobaţii ciudate pe sol sau în aer în prezenţa femelei. Toţi masculii îşi gonesc, sau dacă pot, îşi omoară rivalii. Putem deci conchide că ţelul masculului este să hotărască femela să se împerecheze cu el şi în acest scop el încearcă să o excite sau să o încînte în diferite feluri, şi aceasta este părerea tuturor celor care au studiat cu grijă obiceiurile păsărilor. Rămîne însă o întrebare care are o legătură extrem de importantă asupra selecţiei sexuale, anume dacă toţi masculii de aceeaşi specie excită şi atrag femela în aceeaşi măsură sau îşi exercită ea alegerea şi preferă anumiţi masculi ? Din multe dovezi directe şi indirecte, putem răspunde afirmativ la această ultimă întrebare. Mult mai greu este să hotărîm care sînt calităţile care determină alegerea din partea femelei; aci avem însă iarăşi cîteva dovezi directe şi indirecte care arată că mijloacele de atracţie exterioare ale masculului joacă un mare rol; cu toate că, fără îndoială, vigoarea, curajul şi alte facultăţi mintale ale lui intră în joc. Vom începe cu dovezile indirecte.

Durata jocului nupţial. Perioada îndelungată în timpul căreia cele două sexe ale anumitor păsări se întîlnesc zi de zi într-un anumit loc depinde probabil parţial de faptul că jocul nupţial durează timp îndelungat şi parţial de repetarea actului de împerechere. Astfel în Germania şi Scandinavia bătaia [*Balz* sau

leks] cocoșilor de mesteacăn durează de la mijlocul lui martie, toată luna aprilie pînă în mai. Patruzeci, cincizeci sau chiar mai multe păsări se adună în aceste locuri [*leks*] și adesea același loc este frecventat ani de-a rîndul. Bătaia cocoșului de munte durează de la sfîrșitul lui martie pînă la mijlocul sau chiar la sfîrșitul lui mai. În America de Nord „dansul potîrnichii" a lui *Tetrao phasianellus* „durează o lună sau mai mult". Alte specii de cocoși sălbatici atît din America de Nord cît și din estul Siberiei [1] au aproape aceleași obiceiuri. Prinzătorii de păsări descoperă delușoarele unde se întîlnesc după faptul că iarba este bătătorită, ceea ce dovedește că același loc a fost frecventat timp îndelungat. Indienii din Guiana cunosc bine arenele dezgolite unde ei se așteaptă să găsească frumoșii cocoși de stîncă, iar indigenii din Noua Guinee cunosc arborii unde se adună între zece și douăzeci de păsări ale paradisului masculi, cu penajul complet. În acest ultim caz nu se afirmă în mod precis dacă femelele se întîlnesc pe același arbore, însă vînătorii, dacă nu sînt întrebați în mod special, probabil că nu menționează prezența lor, deoarece balgurile lor sînt fără valoare. Stoluri mici de păsări țesătoare africane (*Ploceus*) se adună în timpul perioadei de reproducere și execută ore întregi evoluțiile lor grațioase. Becaține solitare (*Scolopax major*) se adună în număr mare în amurg pe un teren mlăștinos; și același loc este frecventat ani de-a rîndul în același scop: aci ele pot fi văzute fugind în toate părțile ca niște „șobolani mari" umflîndu-se în pene, bătînd din aripi și scoțînd țipetele cele mai ciudate [2].

Unele dintre păsările de mai sus — cocoșul de mesteacăn, cocoșul de munte, *Tetrao phasianellus*, becațina solitară și poate altele — sînt după cum se pare poligame. S-ar fi crezut că la asemenea păsări masculii mai puternici ar fi gonit pur și simplu pe cei mai slabi și ar fi pus de îndată stăpînire pe cît mai multe femele posibil; însă dacă este indispensabil pentru mascul de a excita femela și de a-i place, atunci putem înțelege durata îndelungată a jocului nupțial precum și adunarea atîtor indivizi de ambele sexe în același loc. Anumite specii, strict monogame, țin de asemenea adunări nupțiale; așa pare să fie în Scandinavia cu una din speciile de *Lagopus*; bătăile lor (*leks*) durează din mijlocul lunii martie pînă la mijlocul lunii mai. În Australia pasărea liră (*Menura superba*) construiește mici mușuroaie rotunde, iar *M. alberti* scurmă făcînd gropi puțin adînci, sau, după cum sînt numite de indigeni, locuri de *corrobory*, unde se crede că se adună ambele sexe. Adunările de *M. superba* sînt uneori foarte mari; de curînd s-a publicat o descriere [3] a unui călător care a auzit într-o vale situată mai jos, acoperită cu tufăriș des, „zgomote asurzitoare care l-au mirat grozav"; apropiindu-se tîrîș, a zărit, spre uimirea sa, aproximativ o sută cincizeci de splendizi cocoși liră, „așezați în linie de bătaie și luptîndu-se cu o furie de nedescris".

[1] Nordmann descrie bătaia (Balz) („Bull. Soc. Imp. des Nat. Moscou", vol. XXXIV, 1861, p. 264) a lui *Tetrao urogalloides* în regiunea Amur. El apreciază numărul de păsări adunate la peste o sută, neținînd seama de femelele care stau ascunse în tufișurile înconjurătoare, strigătele pe care le scot aceste păsări se deosebesc de cele ale lui *T. urogallus*.

[2] În legătură cu întrunirile sus-numiților cocoși sălbatici, vezi Brehm, *Thierleben*, vol. IV, p. 350; de asemenea, L. Lloyd, *Game Birds of Sweden*, 1867, p. 19 și 78. Richardson, *Fauna Bor. Americana, Birds*, p. 362. Referințe în legătură cu adunările altor păsări au fost date mai sus. Despre *Paradisea* vezi Wallace, în „Annals and Mag. of Nat. Hist.", 1857, vol. XX, p. 412. Despre becațină vezi Lloyd, *ibidem*, p. 221.

[3] Citat de dl. T. W. Wood în „Student", aprilie 1870, p. 125.

Umbrarele păsărilor-umbrar constituie locurile de întîlnire ale ambelor sexe în perioada de reproducere şi „aici masculii se întîlnesc şi se luptă între ei pentru favorurile femelelor, iar tot aici acestea din urmă se întrunesc şi cochetează cu masculii". La două dintre genuri acelaşi umbrar este folosit timp de mai mulţi ani[4].

După cum mă informează reverendul W. Darwin Fox, coţofana comună (*Corvus pica* Linn.) se adună de obicei, din toate părţile pădurii Delamere, pentru a celebra „marea nuntă a coţofenelor". Acum cîţiva ani aceste păsări erau în număr extraordinar de mare, aşa încît un paznic de vînătoare a omorît într-o singură dimineaţă nouăsprezece masculi, iar un altul a omorît cu o singură împuşcătură şapte păsări care stăteau împreună pe o cracă. Ele aveau atunci obiceiul de a se întruni la începutul primăverii în anumite locuri unde puteau fi văzute în stoluri ciripind, uneori luptîndu-se, forfotind şi zburînd încoace şi încolo printre arbori. Întreaga poveste era, evident, considerată de către păsări a fi importantă. Curînd după întrunire, toate [păsările] s-au separat şi dl. Fox şi alţii au observat că au rămas perechi pe tot timpul sezonului. În orice regiune în care o specie nu există în număr mare, este natural că nu pot avea loc mari adunări şi aceeaşi specie poate avea obiceiuri diferite în diferite ţări. Am auzit, de exemplu, de la dl. Wedderburn numai despre un singur caz privind o reuniune obişnuită a cocoşilor sălbatici în Scoţia, şi totuşi asemenea reuniuni sînt atît de bine cunoscute în Germania şi Scandinavia, încît au primit nume speciale.

Păsări neîmperecheate. — Din faptele arătate mai sus putem conchide că jocul nupţial al păsărilor aparţinînd unor grupe complet diferite este adesea o chestiune prelungită, delicată şi obositoare. Există toate motivele de a presupune, oricît de puţin probabil ar părea, la început, că unii masculi şi femele de aceeaşi specie, trăind în aceeaşi regiune, nu întotdeauna se plac reciproc şi, în consecinţă, nu se împerechează. S-au publicat multe descrieri ale faptului că atunci cînd masculul sau femela unei perechi a fost împuşcat, pasărea respectivă a fost repede înlocuită cu alta. Acest lucru a fost observat mai frecvent la coţofană decît la orice altă pasăre, datorită poate aspectului bătător la ochi şi cuibului. Celebrul Jenner afirmă că în Wiltshire au fost împuşcate şapte zile consecutiv cîte una din păsările unei perechi, „însă fără nici un rezultat, deoarece coţofana rămasă îşi găsea curînd un înlocuitor" şi ultima pereche îşi creştea puii. Un nou partener e găsit, în general, în ziua următoare ; însă dl. Thompson dă cazul unuia care a fost înlocuit în seara aceleiaşi zile. Chiar după ce ouăle sînt eclozate, dacă una dintre păsările mature este omorîtă, un tovarăş nou este adesea găsit ; într-un caz observat recent de unul dintre paznicii lui Sir J. Lubbock, aceasta s-a întîmplat după un interval de două zile [5]. Prima şi cea mai evidentă deducţie este că masculii coţofenelor trebuie să fie mult mai numeroşi decît femelele şi că în cazurile de mai sus, ca şi în multe altele care pot fi citate, numai masculii fuseseră omorîţi. Se pare că această ipoteză este valabilă în unele cazuri, căci paznicii de vînătoare din pădurea Delamere l-au asigurat pe dl. Fox că coţofenele şi ciorile (*Corvus corone*) care le omorîseră succesiv în

[4] Gould, *Handbook to the Birds of Australia* vol. I, p. 300, 308, 448, 451. Despre *Lagopus*, la care ne-am referit mai sus, vezi Lloyd, *ibidem*, p. 129.

[5] Despre coţofene, Jenner, în „Phil. Transact.", 1824, p. 21. Macgillivray, *Hist. British Birds*, vol. I, p. 570. Thompson, în „Annals and Mag. of Nat. Hist.", vol. VIII, 1842, p. 494.

număr mare, în apropierea cuibului lor, erau toate masculi; ei au explicat acest fapt prin aceea că masculii sînt omorîți ușor pe cînd aduc hrană femelelor care clocesc. Totuși, bazîndu-se pe un observator excelent, Macgillivray prezintă cazul a trei coțofene omorîte consecutiv pe același cuib, care erau toate femele; iar într-un alt caz șase coțofene au fost ucise consecutiv pe cînd cloceau aceleași ouă, de unde se poate deduce că majoritatea lor erau probabil femele, cu toate că, după cum aflu de la dl. Fox, dacă femela este ucisă masculul va cloci ouăle.

Paznicul de vînătoare al lui Sir J. Lubbock a ucis de repetate ori, nu poate spune însă de cîte ori, una dintr-o pereche de gaițe (*Garrulus glandarius*) și întotdeauna a găsit pe supraviețuitoare curînd reîmperecheată. D-nii Fox, Bond și alții au împușcat o cioară dintr-o pereche de *Corvus corone*, însă curînd cuibul era din nou ocupat de o pereche. Aceste păsări sînt relativ comune, însă șoimul călător (*Falco peregrinus*) este rar și totuși dl. Thompson afirmă că în Irlanda „dacă un mascul sau o femelă mai în vîrstă este omorît în timpul perioadei de reproducere (o întîmplare oarecum frecventă), un alt tovarăș este găsit în decurs de foarte puține zile, așa încît, cu toate aceste pierderi, cuibul își produce cu siguranță numărul complet de pui. Dl. Jenner Weir a constatat același lucru la șoimii-călători de la Beachy Head. Același observator mă informează că trei vinderei (*Falco tinnunculus*), toți masculi, au fost uciși, unul după altul pe cînd se ocupau de același cuib; doi dintre aceștia aveau penajul matur, iar al treilea avea penajul anului precedent. Dl. Birkbeck a fost asigurat de către un paznic de vînătoare din Scoția, demn de încredere, că chiar la rarul vultur auriu (*Aquila chrysaëtos*), dacă [din pereche] unul este ucis, altul este curînd găsit. La fel cu bufnița alba (*Strix flammea*), supraviețuitorul și-a găsit curînd un tovarăș și necazul a continuat".

White din Selborne, care citează cazul bufniței, adăuga că el cunoștea un om care crezînd că potîrnichile împerecheate erau tulburate de masculii care se luptau, obișnuia să-i împuște; și cu toate că a văduvit aceeași femelă de mai multe ori, ea găsea întotdeauna curînd un partener nou. Același naturalist a dat dispoziție ca vrăbiile care deposedau rîndunelele de cuibul lor să fie împușcate; însă cea care rămînea, „mascul sau femelă, își procura îndată un tovarăș, și aceasta de mai multe ori la rînd". Aș putea adăuga cazuri analoge cu privire la cinteză, privighetoare și codroș. În privința acesteia din urmă (*Phoenicura ruticilla*), un autor se arată foarte surprins cum de a putut femela care clocea să dea efectiv de veste că este văduvă, deoarece specia nu era comună în vecinătate. Dl. Jenner Weir mi-a vorbit de un caz aproape similar; la Blackheath el nu vedea sau auzea vreodată cîntatul vreunui căldăraș sălbatic, și totuși cînd unul din masculii țiuți de el în colivie a murit, venea de obicei în decurs de cîteva zile un alt mascul sălbatic și se așeza lîngă femela văduvită, a cărui strigăt de chemare nu este puternic. Nu voi mai da decît un singur fapt din sursa aceluiași observator; unul dintr-o pereche de grauri (*Sturnus vulgaris*) a fost ucis dimineața; pînă în prînz un alt tovarăș a fost găsit; acesta a fost și el împușcat, însă înainte de căderea nopții perechea s-a completat, așa încît neconsolata văduvă sau văduv au fost consolați de trei ori în decursul aceleași zi. Dl. Engleheart de asemenea mă informează că timp de cîțiva ani obișnuia să împuște unul dintr-o pereche de grauri care își construia [cuibul] într-o scobitură dintr-o casă de la Blackheath; pierderea era însă întotdeauna imediat reparată. În decursul unui sezon a ținut

socoteală şi a constatat că a împuşcat treizeci şi cinci de păsări din acelaşi cuib; acestea constau atît din masculi, cît şi din femele; el nu a putut spune însă în ce proporţie; totuşi, cu toată această distrugere au fost scoşi pui [6].

Aceste fapte merită toată atenţia. Cum se face că există destule păsări gata să înlocuiască imediat un tovarăş pierdut de orice sex? Coţofenele, gaiţele, *Corvus corone*, potîrnichile şi alte cîteva păsări pot fi văzute primăvara totdeauna perechi şi niciodată singure, şi la prima vedere ele oferă cazurile cele mai de neînţeles. Păsările de acelaşi sex, cu toate că, fireşte, nu sînt într-adevăr perechi, trăiesc uneori în perechi sau în grupuri mici, cum se ştie că este cazul porumbeilor şi al potîrnichilor. Uneori păsările trăiesc cîte trei împreună, după cum s-a observat la grauri, *Corvus corone*, papagali şi prepeliţe. Se cunosc cazuri în care două potîrnichi femele au trăit cu un mascul şi doi masculi cu o singură femelă. Este probabil că în toate asemenea cazuri unirile se desfac uşor şi unul din cei trei se împerechează lesne cu o văduvă sau cu un văduv. Uneori masculii anumitor păsări pot fi auziţi emiţînd cîntecul lor nupţial mult după timpul respectiv, arătînd că ei fie că şi-au pierdut soaţa, fie că nu au avut niciodată vreuna. Moartea prin accident sau boală a unuia dintr-o pereche lasă pe celălalt liber şi singur şi sînt motive de a crede că în timpul perioadei de reproducere păsările femele sînt în special predispuse la o moarte prematură. De asemenea, păsări cărora li s-au distrus cuiburile, perechile sterile sau indivizii întîrziaţi pot fi uşor determinaţi să-şi părăsească tovarăşii şi vor fi probabil bucuroşi să ia parte, în măsura posibilului, la bucuriile şi îndatoririle creşterii unor descendenţi, cu toate că aceştia nu sînt ai lor [7]. Asemenea situaţii explică probabil majoritatea cazurilor de mai sus [8]. Este totuşi ciudat faptul că în aceeaşi regiune, în plină perioadă de reproducere, să existe atît de mulţi masculi şi femele întotdeauna gata să repare pierderea unei păsări dintr-o pereche. De ce oare asemenea păsări de rezervă nu se împerechează imediat între ele? Nu avem oare vreun motiv să bănuim, şi bănuiala i-a trecut prin minte d-lui Jenner Weir, că jocul nupţial al păsărilor pare să fie în multe cazuri prelungit şi plicticos, aşa încît uneori se întîmplă că anumiţi masculi şi femele nu reuşesc să-şi trezească reciproc

[6] Despre şoimul călător, vezi Thompson, *Nat. Hist. of Ireland*, 1849, vol. I, p. 39. Despre bufniţe, vrăbii şi potîrnichi, vezi White, *Nat. Hist. of Selborne*, vol. I, 1825, p. 139. Despre *Phoenicura*, vezi Loudon, *Mag. of Nat. Hist.*, 1834, vol. VII, p. 245. Brehm (*Thierleben*, vol. IV, p. 991) de asemenea se referă la cazurile păsărilor împerecheate de trei ori în decursul aceleiaşi zile.

[7] Vezi White (*Nat. Hist. of Selborne*, 1825, vol. I, p. 140), despre existenţa, la începutul sezonului, a unui mic număr de potîrnichi masculi eclozaţi, fapt despre care am auzit şi alte cazuri. Vezi Jenner despre starea întîrziată a organelor generatoare la anumite păsări, în *Phil. Transact.*, 1824. În privinţa păsărilor care trăiesc cîte trei la un loc, sînt îndatorat d-lui Jenner Weir pentru cazul graurilor şi papagalilor şi d-lui Fox pentru cel al potîrnichilor; despre *Corvus corone*, vezi *Field*, 1868, p. 415. Despre diferite păsări mascule care cîntă după sezonul obişnuit, vezi Reverendul L. Jenyns, *Observations in Nat. Hist.*, 1846, p. 87.

[8] Cazul următor a fost dat („The Times", 6 august 1868) după Reverendul O. W. Forester de dl. J. O. Morris. Paznicul de vînătoare de aici a găsit anul acesta un cuib de uliu cu cinci pui în el. A luat patru din ei şi i-a ucis, a lăsat însă unul cu aripile tăiate ca o cursă cu care să distrugă pe cei bătrîni. Ambii părinţi au fost împuşcaţi a doua zi pe cînd hrăneau puiul, iar paznicul credea că se isprăvise cu ei. A doua zi cînd a venit din nou a găsit alţi doi ulii miloşi, cu sentimente părinteşti, care veniseră în ajutorul orfanului. El i-a ucis şi pe aceştia doi şi apoi se îndepărtă de cuib. Întorcîndu-se ulterior a mai găsit alţi doi indivizi miloşi îndeplinind aceeaşi misiune caritabilă. Pe unul dintre aceştia l-a omorît, în celălalt de asemenea a tras însă nu l-a putut găsi. Nici un uliu nu mai veni după aceea să continue această misiune inutilă.

dragostea în timpul perioadei respective și, ca urmare, să nu se împerecheze? Această bănuială va părea puțin mai probabilă după ce am văzut ce antipatii și preferințe puternice manifestă uneori femelele față de anumiți masculi.

Facultățile mintale ale păsărilor și gustul lor pentru frumos. — Înainte de a discuta mai departe chestiunea dacă femelele aleg masculii cei mai atrăgători sau îl acceptă pe primul pe care îl întîlnesc, este oportun să examinăm pe scurt facultățile mintale ale păsărilor. Judecata lor este în general considerată, poate cu drept cuvînt, drept inferioară; se pot da totuși cîteva fapte [9] care duc la o concluzie contrarie. Capacitatea de judecată redusă este totuși compatibilă, după cum vedem la om, cu afecțiuni puternice, percepție acută și gust pentru frumos; și acum ne vom ocupa cu aceste din urmă calități. Adesea s-a afirmat că papagalii se atașează atît de profund între ei, încît dacă unul moare celălalt lîncezește timp îndelungat; dl. Jenner Weir este însă de părere că la majoritatea păsărilor puterea afecțiunii lor a fost mult exagerată. Totuși, atunci cînd dintr-o pereche de păsări în stare naturală una a fost împușcată, supraviețuitoarea a fost auzită ulterior scoțînd zile întregi o chemare plîngătoare, iar dl. St. John aduce diferite fapte dovedind atașamentul reciproc al păsărilor dintr-o pereche [10]. Dl. Bennett istorisește [11] că în China, după ce un rățoi din frumoasa rasă *Teal mandarin* a fost furat, rața a rămas neconsolată, cu toate că era curtată în mod perseverent de un alt rățoi mandarin, care își etala toate farmecele în fața ei. După trei săptămîni rățoiul furat a fost regăsit și perechea s-a recunoscut imediat cu o bucurie extremă. Pe de altă parte, după cum am văzut, graurii se pot consola de trei ori în aceeași zi de pierderea tovarășilor lor. Porumbeii au memoria locului atît de excelentă încît se cunosc cazuri în care ei s-au înapoiat la fostele lor locuințe după un interval de nouă luni, totuși, după cum aflu de la dl. Harrison Weir, dacă o pereche, care în mod firesc ar rămîne unită pe viață, este separată iarna, timp de cîteva săptămîni, și apoi împerecheată cu alte păsări, rareori se recunosc atunci cînd sînt din nou puse împreună.

Păsările dau uneori dovadă de simțăminte de bunăvoință; ele hrănesc puii părăsiți chiar dacă sînt de specii distincte, ceea ce ar trebui însă considerat poate ca un instinct greșit. Ele hrănesc, după cum s-a arătat mai înainte, păsări adulte din propria lor specie care au orbit. Dl. Buxton descrie cazul curios al unui papagal care a îngrijit o pasăre degerată și schiloadă dintr-o altă specie, curățindu-i penele și apărînd-o de atacurile altor papagali care hoinăreau liberi prin grădina sa. Un fapt și mai curios este că aceste păsări par să manifeste o oarecare simpatie pentru plăcerile semenilor lor. Atunci cînd o pereche de cacadu și-au construit un cuib într-o acacia „era ridicol să vezi interesul extravagant manifestat pentru această construcție de către celelalte

[9] Sînt îndatorat profesorului Newton pentru pasajul următor din *Travels of a Naturalist*, 1870, p. 278, a lui Adam. Vorbind despre alunarii japonezi în captivitate, el spune: „În loc de fructe de tisă mai moi, care constituie hrana obișnuită a alunarului din Japonia, am substituit odată alune tari. Deoarece pasărea nu putea să le spargă, le-a pus una cîte una în paharul lui de apă, evident cu ideea că cu timpul ele să se înmoaie — o dovadă interesantă de inteligență din partea acestor păsări".

[10] *A Tour in Sutherlandshire*, 1849, vol. I, p. 185. Dr. Buller spune că un *King lory* mascul a fost ucis, iar femela „s-a necăjit și a lîncezit, a refuzat hrana și a murit de inimă rea" (*Birds of New Zealand*, 1872, p. 56).

[11] *Wanderings in New South Wales*, 1834, vol. II, p. 62.

păsări din aceeaşi specie". Aceşti papagali manifestau o curiozitate fără margini şi aveau evident „ideea de proprietate şi posesiune" [12]. Ei au memorie bună, deoarece în grădina zoologică ei au recunoscut în mod evident pe foştii lor stăpîni după un interval de cîteva luni.

Păsările au o putere ascuţită de observaţie. Desigur că fiecare pasăre îşi recunoaşte perechea sa. Audubon afirmă că un anumit număr de *Mimus polyglottus* rămîn tot anul în Luisiana, pe cînd altele migrează în statele din est; la întoarcere, acestea din urmă sînt imediat recunoscute şi întotdeauna atacate de fraţii lor din sud. Păsările în captivitate recunosc diferite persoane, după cum se dovedeşte după puternica şi permanenta antipatie sau afecţiune pe care o arată anumitor indivizi, fără vreun motiv aparent. Am auzit despre numeroase cazuri de acest fel cu gaiţe, potîrnichi, canari şi mai ales căldăraşi. Dl. Hussey a descris în ce mod extraordinar o potîrniche domesticită recunoştea toate persoanele, iar simpatiile şi antipatiile sale erau foarte puternice. Acestei păsări pare „să-i fi plăcut culorile vii şi nu se putea îmbrăca o rochie sau bonetă nouă fără ca să nu bage de seamă" [13]. Dl. Hewitt a descris obiceiurile unor raţe (provenite recent din păsări sălbatice) care, la apropierea unui cîine sau a unei pisici străine, se repezeau nebuneşte în apă şi se extenuau în încercările lor de a scăpa; ele cunoşteau însă cîinii şi pisicile d-lui Hewitt atît de bine, încît se aşezau jos şi se încălzeau la soare în apropierea lor. Întotdeauna ele se îndepărtau de un străin şi tot aşa făceau faţă de doamna care le îngrijea, dacă făcea vreo schimbare mare în rochia pe care o purta. Audubon istoriseşte că a crescut şi îmblînzit un curcan sălbatic care fugea de orice cîine străin; această pasăre a scăpat în pădure şi cîteva zile mai tîrziu Audubon l-a văzut şi crezînd că este un curcan sălbatic a pus cîinele său să-l fugărească, însă spre mirarea sa pasărea nu a fugit, iar cîinele cînd a ajuns-o nu a atacat-o, deoarece s-au recunoscut reciproc ca vechi prieteni [14].

Dl. Jenner Weir este convins că păsările dau atenţie specială culorilor altor păsări, uneori din gelozie şi uneori ca un semn de rudenie. Astfel el a introdus în voliera sa o presură de trestie (*Emberiza schoeniclus*), care îşi dobîndise penajul negru de pe cap, şi nici o pasăre nu a dat vreo atenţie noului venit, afară de un căldăraş, care avea de asemenea capul negru. Acest căldăraş era o pasăre foarte liniştită, care nu se certase niciodată cu vreunul dintre camarazii săi, inclusiv cu o presură de trestie care nu avea încă capul negru; însă presura de trestie cu capul negru a fost tratată în mod atît de nemilos [de căldăraş], încît a trebuit să fie îndepărtată. În perioada de reproducere, *Spiza cyanea* este de culoare albastru viu; şi cu toate că în general este paşnică, ea a atacat pe *S. ciris*, care nu are decît capul albastru, şi a scalpat complet această pasăre nefericită. Dl. Weir a fost de asemenea obligat să scoată din volieră un măcăleandru, deoarece el ataca cu furie toate păsările din volieră care aveau culoare roşie în penajul lor, însă nu alte specii; el a omorît chiar un *Loxia* cu pieptul roşu şi aproape a omorît un sticlete. Pe de altă parte, dl. Weir a observat că, atunci cînd sînt introduse pentru prima dată în volieră,

[12] *Acclimalization of Parrots*, de C. Buxton M. P., în „Annals and Mag. of Nat. Hist.", noiembrie, 1868, p. 381.

[13] „The Zoologist", 1847–1848, p. 1602.

[14] Hewitt despre raţe sălbatice „Journal of Horticulture", 13 ianuarie 1863, p. 39. Audubon, despre curcanul sălbatic, *Ornith. Biography*, vol. I, p. 14. Despre *Mimus polyglottus*, *ibidem*, vol. I, p. 110.

unele păsări zboară către speciile care seamănă cu ele cel mai mult la culoare şi se aşază alături de ele.

Deoarece păsările mascule îşi etalează penajul lor frumos şi alte ornamente cu atîta grijă în faţa femelelor, este evident probabil că acestea apreciază frumuseţea pretendenţilor lor. Este totuşi greu să se obţină dovezi directe asupra capacităţii lor de a aprecia frumuseţea. Atunci cînd păsările se privesc în oglindă (despre acest lucru se cunosc multe cazuri) nu putem fi siguri că nu este din gelozie faţă de un presupuns rival, cu toate că nu aceasta este concluzia unor observatori. În alte cazuri, este greu de a distinge între simpla curiozitate şi admiraţie. Este poate primul sentiment care atrage pe *Machetes pugnax* spre orice obiect strălucitor, după cum afirmă lordul Lilford [15], aşa încît în Insulele Ioniene „el se va repezi la o batistă viu colorată fără să ţină seama de împuşcăturile repetate''. Ciocîrliile comune sînt atrase jos din văzduh şi prinse în număr mare cu o oglindă mică, care este mişcată şi făcută să sclipească la soare. Este admiraţie sau curiozitate care face pe coţofană, pe corb şi alte cîteva păsări să fure şi să ascundă obiecte strălucitoare, ca obiecte din argint şi bijuterii?

Dl. Gould afirmă că anumiţi colibri decorează exteriorul cuibului lor „cu cel mai desăvîrşit gust; ei fixează acolo instinctiv bucăţi frumoase de licheni plani, bucăţile mai mari la mijloc, iar cele mai mici de partea cuibului fixată de ramura arborelui. Din loc în loc o pană frumoasă este înfiptă sau fixată de laturile exterioare, rahisul fiind întotdeauna astfel aşezat, încît pana să depăşească suprafaţa''. Totuşi, cea mai bună dovadă a gustului pentru frumos este oferită de cele trei genuri de păsări-umbrar australiene menţionate mai sus. Umbrarele lor (fig. 46), unde cele două sexe se adună şi execută jocuri nupţiale ciudate, sînt diferit construite, însă ceea ce ne priveşte în primul rînd este faptul că ele sînt împodobite de diferitele specii în mod diferit. Pasărea de umbrar zisă şi de saten adună obiecte viu colorate, cum ar fi penele albastre ale cozii de papagal, oase şi scoici înălbite, pe care le înfige printre crenguţe sau le aranjează la intrare. Într-un umbrar, dl. Gould a găsit un *tomahawk* de piatră frumos lucrat şi o bucăţică de pînză de bumbac albastră, procurate fără îndoială de la o aşezare băştinaşă. Aceste obiecte sînt continuu rearanjate şi mutate ici colo de către păsări cînd se joacă. Umbrarul păsării-umbrar pătate este frumos căptuşit „cu paie lungi de iarbă astfel dispuse, încît capetele aproape că se întîlnesc, iar împodobirile sînt foarte bogate''. Pietre rotunde sînt folosite pentru a ţine tulpinile de iarbă la locul lor şi a face cărări divergente spre umbrar. Pietrele şi scoicile sînt deseori aduse de la distanţe mari. Pasărea regent, după cum este descrisă de dl. Ramsay, îşi împodobeşte scurtul ei umbrar cu scoici terestre înălbite, aparţinînd la cinci sau şase specii, şi „cu bace de diferite culori, albastre, roşii şi negre, care cînd sînt proaspete îi dau un aspect foarte drăguţ. Pe lîngă acestea erau mai multe frunze de curînd culese şi lăstari tineri de culoare roz, totul dovedind un gust hotărît pentru frumos''. Cu drept cuvînt poate dl. Gould spune că „aceste săli de întîlnire bogat decorate trebuie considerate ca cele mai minunate exemple de arhitectură păsărească descoperite pînă acum'' şi, după cum vedem, gustul diferitelor specii cu siguranţă că diferă [16].

[15] „Ibis'', vol. II, 1860, p. 344.

[16] Despre cuiburile împodobite de colibri Gould, *Introduction to the Trochilidae*, 1861, p. 19. Despre păsările umbrar, Gould, *Handbook to the Birds of Australia*,

Preferința femelelor pentru anumiți masculi. După aceste observații preliminare asupra discernămîntului și gustului păsărilor, voi prezenta toate faptele cunoscute de mine care au legătură cu preferința arătată de femele pentru anumiți masculi. Este sigur că uneori specii distincte de păsări se împerechează în stare naturală și produc hibrizi. Se pot cita numeroase exemple : Macgillivray istorisește cum un mierloi și o femelă de sturz „s-au îndrăgostit unul de altul" și au produs descendenți [17]. Acum cîțiva ani, s-au înregistrat în Marea Britanie apariția a optsprezece cazuri de hibrizi între cocoșul de mesteacăn și fazan [18], însă majoritatea acestor cazuri se pot explica prin faptul că păsări solitare nu și-au găsit un partener al propriei lor specii cu care să se împerecheze. În cazul altor păsări, după cum cu drept cuvînt crede dl. Jenner Weir, hibrizii sînt uneori rezultatul unor raporturi întîmplătoare ale unor păsări care își construiesc cuibul în imediată apropiere. Aceste observații nu se aplică însă la numeroasele cazuri înregistrate de păsări îmblînzite sau domestice aparținînd unor specii distincte, care s-au fascinat reciproc, cu toate că trăiau cu indivizi din propria lor specie. Astfel, Waterton [19] afirmă că dintr-un cîrd de douăzeci și trei de gîște canadiene o femelă s-a împerecheat cu un gîscan *Bernicle*, cu toate că era diferit ca aspect și talie, și au produs descendenți. Se știe că un gîscan de *Mareca penelope*, trăind cu femele de aceeași specie, s-a împerecheat cu o rață de *Querquedula acuta*. Lloyd descrie atașamentul remarcabil dintre un rățoi de *Tadorna vulpanser* și o rață comună. Se pot da multe exemple, iar referendul E. S. Dixon observă că „cei care au ținut multe specii diferite de gîște la un loc știu bine ce atașamente inexplicabile se formează frecvent și este tot atît de probabil ca ele să se împerecheze și să producă pui cu indivizi de o rasă [specie] care pare cu totul străină de a lor, ca și cu propria lor specie".

Reverendul W. D. Fox mă informează că avea în același timp o pereche de gîște chinezești (*Anser cygnoides*) și un gîscan comun cu trei gîște. Cele două loturi se țineau complet separat pînă ce gîscanul chinezesc a făcut ca una din gîștele comune să trăiască cu el. De altfel, dintre puii eclozați din ouăle gîștelor comune numai patru erau puri, ceilalți optsprezece dovedindu-se a fi hibrizi, așa încît gîscanul chinezesc pare să fi avut atracții predominante asupra gîscanului comun. Nu voi mai da decît un singur alt caz : dl. Hewitt afirmă că o rață sălbatică, crescută în captivitate „după ce s-a reprodus cîteva anotimpuri cu propriul său rățoi sălbatic, l-a părăsit de îndată ce am introdus în apă un rățoi de *Querquedula acuta*. Era evident o dragoste de la prima vedere, deoarece ea înnota în jurul noului venit dezmierdîndu-l, cu toate că el părea evident alarmat și opus avansurilor ei de dragoste. Din acel moment ea și-a uitat vechiul ei partener. Iarna trecu și primăvara următoare rățoiul *Querquedula acuta* părea să fi acceptat mîngîierile ei, deoarece ei au cuibărit împreună și au produs șapte sau opt pui".

1865, vol. I, p. 444–461. Ramsay în „Ibis", 1867, p. 456.

[17] *Hist. of British Birds*, vol. II, p. 92.

[18] „The Zoologist", 1853–1854, p. 3 946.

[19] Waterton, *Essays on Nat. Hist.*, seria a 2-a, p. 42 și 117. Pentru afirmațiile următoare, vezi despre *Mareca penelope*, London, „Mag. of Nat. Hist.", vol. IX, p. 616 ; C. Lloyd, *Scandinavian adventures*, 1854, vol. I, p. 452 ; Dixon, *Ornamental and Domestic Poultry*, p. 137 ; Hewitt, în „Journal of Horticulture", 13 ianuarie 1863, p. 40 ; Bechstein, *Stubenvögel*, 1840, p. 230. Dl. J. Jenner Weir mi-a dat recent un caz analog cu rațe de două specii diferite.

Nu putem presupune care a putut fi, în afară de simpla noutate, farmecul în aceste diferite cazuri. Culoarea intră totuși uneori în joc, deoarece pentru a produce hibrizi din cinteză (*Frangilla spinus*) și canar, cea mai bună metodă este, după Bechstein, de a plasa împreună păsări de aceeași culoare. Dl. Jenner Weir a introdus o femelă de canar în voliera sa, în care se aflau masculi de cănepari, sticleți, cintezoi, cireșari, scatii și de alte păsări, pentru a vedea pe care îl va alege; nu a fost însă nici o clipă de îndoială; scatiul verde a ieșit învingător. Ei s-au împerecheat și au produs descendenți hibrizi.

Faptul că femela prefera să se împerecheze ca un anumit mascul decît cu altul de aceeași specie nu va atrage probabil atenția ca atunci cînd acest lucru se întîmplă, după cum am văzut mai sus, între specii distincte. Cazurile anterioare pot fi observate cel mai bine la păsările domestice sau captive; acestea sînt însă deseori răsfățate cu hrană bogată și uneori instinctele li se viciază foarte mult. Despre acest ultim fapt aș putea aduce suficiente dovezi la porumbei și mai ales la găini; ele nu pot fi arătate însă aici. Instinctele viciate pot de asemenea explica unele dintre unirile hibride menționate mai sus; însă în multe dintre aceste cazuri păsările au fost libere să cutreiere locuri întinse și nu există motive de a se presupune că ele au fost nenatural stimulate de hrană bogată.

În privința păsărilor în stare naturală, prima presupunere și cea mai evidentă care s-ar impune oricui este că, la perioada potrivită, femela va accepta primul mascul care îi va ieși în cale; ea are însă cel puțin ocazia de a face o alegere, deoarece ea este urmărită aproape invariabil de mulți masculi. Audubon — care, nu trebuie să uităm, a petrecut o viață întreagă colindînd prin pădurile din Statele Unite și observînd păsările — nu se îndoiește că femela își alege soțul în mod deliberat; astfel, vorbind despre o ciocănitoare, spune că femela este urmărită de o jumătate de duzină de veseli pretendenți, care execută în mod continuu acrobații nupțiale ciudate, „pînă ce o preferință pronunțată este arătată pentru unul dintre ei". Femela de graur cu aripi roșii (*Agelaeus phoeniceus*) este de asemenea urmărită de mai mulți masculi, „pînă ce obosită, coboară, primește omagiile lor și își face curînd alegerea". El descrie de asemenea cum mai mulți masculi de *Caprimulgus* se prăvălesc prin aer cu o repeziciune uimitoare, întorcîndu-se brusc, producînd astfel un zgomot neobișnuit, „însă îndată ce femela și-a făcut alegerea, toți ceilalți masculi sînt goniți". În cazul unuia dintre vulturii (*Cathartes aura*) din Statele Unite, grupuri de opt, zece sau mai mulți masculi și femele se adună pe trunchiuri de copac căzute, „prezentînd cea mai vie dorință de a se place reciproc" și, după multe mîngîieri, fiecare mascul își ia zborul cu partenera sa. Audubon a observat de asemenea stoluri sălbatice de gîște canadiene (*Anser canadensis*) și face o descriere plină de viață a jocului lor nupțial; el spune că păsările care se împerecheaseră anterior au „reluat jocul lor nupțial încă din luna ianuarie, pe cînd celelalte se certau și cochetau zilnic, ore în șir, pînă ce toate păreau satisfăcute cu alegerea făcută, după care, cu toate că rămîneau împreună, oricine putea ușor vedea că aveau grijă să rămînă în perechi. Am observat de asemenea că cu cît păsările erau mai bătrîne, cu atît preliminările jocului nupțial erau mai scurte. Celibatarii și fetele bătrîne se trăgeau liniștit de o parte, din regret sau pentru a nu fi tulburați de forfo-

teală, și se așezau la o oarecare distanță de ceilalți [20]. Multe expuneri similare în privința altor păsări ar putea fi citate de la același observator.

Întorcîndu-ne acum la păsările domestice și captive, voi începe prin a prezenta puținul pe care l-am aflat în legătură cu jocul nupțial la găini. Am primit scrisori lungi asupra acestui subiect de la d-nii Hewitt și Tegetmeier și aproape o întreagă lucrare din partea d-lui Brent. Oricine va fi de acord că acești domni, atît de binecunoscuți prin lucrările lor publicate, sînt observatori atenți și cu experiență. Ei nu sînt de părere că femelele preferă anumiți masculi pentru frumusețea penajului lor, trebuie însă avut oarecum în vedere starea artificială în care aceste păsări au fost ținute timp îndelungat. Dl. Tegetmeier este convins că un cocoș de luptă, deși desfigurat prin faptul că a fost tuns pentru luptă și cu gulerașul tăiat , va fi acceptat tot atît de ușor ca și un mascul care și-a păstrat toate ornamentele naturale. Totuși dl. Brent este de acord că frumusețea masculului ajută probabil în excitarea femelei și [determină] consimțămîntul ei, care este necesar. Dl. Hewitt este convins că împerecherea nu este cîtuși de puțin lăsată la voia întîmplării, deoarece femela preferă aproape invariabil masculul cel mai viguros, mîndru și arțăgos și, după cum observă el, este aproape inutil „să încerci o reproducere veritabilă dacă un cocoș de luptă sănătos și în deplină formă, stăpînește terenul, deoarece aproape toate găinile, părăsind locul de odihnă, se vor apropia de cocoșul de luptă, chiar dacă această pasăre de fapt nu va goni de acolo masculul din varietatea proprie [găinilor]".

În condiții obișnuite, masculii și femelele galinaceelor par să ajungă la o înțelegere reciprocă prin anumite gesturi care nu au fost descrise de dl. Brent. Deseori găinile evită însă atențiile curtenitoare ale cocoșilor tineri. Găinilor bătrîne sau celor cu dispoziții agresive le displac, după cum mă informează același autor, masculii străini și nu cedează decît după ce au fost bătute. Totuși, Ferguson descrie cum o găină arțăgoasă a fost cucerită de jocul nupțial blînd al unui cocoș de Șanghai [21].

Există motive a de a crede că porumbeii de ambele sexe preferă să se împerecheze cu păsări din aceeași rasă și porumbeilor comuni le displac toate rasele foarte ameliorate [22]. Recent, dl. Harrison Weir a aflat de la un observator serios, care ține porumbei albaștri, că aceștia gonesc toate celelalte varietăți colorate, albe, roșii și galbene, iar de la un alt observator aflu că o porumbiță călătoare de culoare cenușie-cafenie nu a putut, după încercări repetate, să fie împerecheată cu un mascul negru, însă s-a împerecheat cu unul de culoarea ei. Dl. Tegetmeier avea o femelă de turbit albastru care refuza cu încăpățînare să se împerecheze cu doi masculi de aceeași rasă, care fuseseră închiși cu ea consecutiv timp de săptămîni; însă în libertate ea ar fi acceptat imediat primul porumbel dragon albastru care i s-ar fi oferit. Deoarece era însă o pasăre valoroasă, ea a fost închisă timp de multe săptămîni cu un mascul argintiu (adică albastru foarte deschis); în sfîrșit s-a împerecheat cu el. Totuși, ca regulă generală, culoarea pare să aibă puțină influeță asupra împerecherii porumbeilor. La cererea mea, dl. Tegetmeier a vopsit cîteva din păsările sale cu roșu de magenta, celelalte păsări nu le-au dat însă prea multă atenție [celor vopsite].

[20] Audubon, *Ornitholog. Biography*, vol. I, p. 191 și 349; vol. II, p. 42 și 275; vol. III, p. 2.

[21] *Rasc and Prize Poultry*, 1854, p. 27.

[22] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 103.

Uneori porumbițele resimt o antipatie puternică față de anumiți masculi, fără vreun motiv bine determinat. Astfel, d-nii Boitard și Corbié, care au o experiență de patruzeci și cinci de ani, afirmă : „Quand une femelle éprouve de l'antipathie pour un mâle avec lequel on veut l'accoupler, malgré tous les feux de l'amour, malgré l'alpiste et le chènevis dont on la nourrit pour augmenter son ardeur, malgré un emprisonnement de six mois et même d'un an, elle refuse constamment ses caresses : les avances empressées, les agaceries, les tournoiements, les tendres roucoulements, rien ne peut lui plaire ni l'émouvoir ; gonflée, boudeuse, blottie dans un coin de la prison ; elle n'en sort que pour boire et manger, ou pour repousser avec une espèce de rage des caresses devenues trop pressantes" [23].

Pe de altă parte, dl. Harisson Weir a observat el însuși și a auzit de la mai mulți crescători că un porumbel femelă va prinde uneori o simpatie profundă pentru un anumit porumbel, pentru care își va părăsi propriul ei tovarăș. După un alt observator cu experiență, Riedel [24], unele femele au caracter desfrînat și preferă oricare străin propriului lor soț. Unii masculi amoroși denumiți de amatorii noștri englezi „băieți de viață" au atît succes în galanteriile lor încît, după cît îmi spune dl. H. Weir, ei trebuie închiși din cauza pagubelor pe care le produc.

După Audubon, curcanii sălbatici din Statele Unite „uneori dau tîrcoale femelelor domesticite, care în general îi acceptă cu mare plăcere", așa încît aceste femele par să prefere pe cei sălbatici propriilor lor masculi [25].

Iată un caz și mai curios. Sir R. Heron a ținut timp de mulți ani o evidență a obiceiurilor păunilor pe care i-a crescut în număr mare. El afirmă că „deseori păunițele au o mare preferință pentru un anumit păun. Lor le plăcea atît de mult un păun tărcat bătrîn, încît într-un an, cînd el a fost ținut închis, cu toate că la vedere, ele erau tot timpul strînse lîngă gratiile închisorii lui și nu permiteau nici unui păun lăcuit să le atingă. Atunci cînd a fost eliberat în toamnă, cea mai bătrînă dintre păunițe i-a făcut curte cu succes. Anul următor el a fost închis într-un grajd și atunci toate păunițele i-au făcut curte rivalului său " [26]. Rivalul său era un păun lăcuit sau cu aripi negre, după părerea noastră o pasăre mai frumoasă decît specia obișnuită.

Lichtenstein, care era un bun observator și care avusese excelente ocazii de a face observații la Capul Bunei Speranțe, l-a asigurat pe Rudolphi că pasărea văduvă femelă (*Chera progne*) își reneagă masculul atunci cînd acesta își pierde rectricele lungi cu care este împodobit în timpul perioadei de reproducere. Presupun că această observație a fost făcută în stare de captivitate [27]. Iată un caz analog : dr. Jäger [28], directorul Grădinii zoologice din Viena, afirmă că unui fazan argintiu mascul, care triumfase asupra tuturor celorlalți și era iubitul acceptat

[23] Boitard și Corbié, *Les Pigeons...*, 1824, p. 12. Prosper Lucas (*Traité de l'Héréd. nat.*, 1850, vol. II, p. 296) a observat el însuși fapte aproape similare la porumbei.

[24] *Die Taubenzucht*, 1824, p. 86.

[25] *Ornithological Biography*, vol. I, p. 13. În același sens, dr. Bryant, în *Allen's Mammals and Birds of Florida*, p. 344.

[26] „Proc. Zool. Soc.", 1835, p. 54. Păunul lăcuit este considerat de dl. Sclater ca o specie distinctă, numită *Pavo nigripennis*, însă dovezile îmi par să arate că el nu este decît o varietate.

[27] Rudolphi, *Beiträge zur Anthropologie*, 1812, p. 184.

[28] *Die Darwin'sche Theorie und ihre Stellung zu Moral und Religion*, 1869, p. 59.

al femelelor, i s-a stricat penajul ornamental. El a fost atunci imediat înlocuit printr-un rival, care și-a stabilit superioritatea și ulterior a devenit șeful cîrdului.

Un fapt remarcabil, care arată cît de importantă este culoarea în jocul nupțial al păsărilor, este că dl. Boardman, timp de mulți ani un binecunoscut colecționar și observator al păsărilor din nordul Statelor Unite, nu a văzut în decursul lungii sale experiențe ca un albinos să se împerecheze cu o altă pasăre, și totuși el avusese ocazia de a observa mulți albinoși aparținînd diferitelor specii [29]. Cu greu se poate susține că albinoșii sînt incapabili de a se reproduce în stare naturală, deoarece ei pot fi obținuți cu cea mai mare ușurință în captivitate. Faptul că ele nu se împerechează trebuie atribuit respingerii de către camaradele lor normal colorate.

Păsările femele nu numai că fac alegerea, dar în cîteva cazuri ele execută jocul nupțial față de mascul sau chiar se luptă pentru posesiunea lui. Sir R. Heron afirmă că la păun primele avansuri sînt întotdeauna făcute de femelă, iar după Audubon ceva asemănător se întîmplă și cu femelele mai bătrîne ale curcanului sălbatic. La cocoșul de munte femelele zboară în jurul masculului și caută să-i atragă atenția, pe cînd el merge fălindu-se pe unul din locurile de întîlnire [30]. Am văzut cum o rață sălbatică îmblînzită a sedus, după un lung joc nupțial, un rățoi de *Querquedula acuta* [mai întîi] refractar. Dl. Bartlett este de părere că *Lophophorus*, ca și multe alte galinacee, este poligam, însă două femele nu pot fi puse în aceeași colivie cu un mascul, deoarece se bat foarte mult între ele. Următorul caz de rivalitate este cu atît mai surprinzător cu cît el se referă la căldăraș, care de obicei se împerechează pe viață. Dl. Jenner Weir a introdus în voliera sa o femelă urîtă, de culoare închisă, și imediat ea a atacat atît de înverșunat o altă femelă care avea pereche, încît aceasta din urmă a trebuit să fie separată. Noua femelă a executat tot jocul nupțial și în cele din urmă a reușit să se împerecheze cu masculul; după cîtva timp ea și-a primit însă pedeapsa meritată, deoarece încetînd de a mai fi agresivă, ea a fost înlocuită de vechea femelă, iar masculul și-a abandonat atunci noua iubită și s-a înapoiat la vechea lui dragoste.

În toate cazurile obișnuite masculul este atît de plin de ardoare, încît el acceptă orice femelă și, după cît putem aprecia, el nu preferă o anumită femelă unei alteia, însă, după cum vom vedea ulterior, se pare că la cîteva grupe există excepții la această regulă. La păsările domestice nu am auzit decît un singur caz în care masculii să arate vreo preferință pentru anumite femele, anume al cocoșului domestic, care, după marea autoritate a d-lui Hewitt, preferă găinile mai tinere celor mai bătrîne. Pe de altă parte, atunci cînd efectuează uniri hibride între fazanul mascul și găinile comune, dl. Hewitt este convins că fazanul preferă în mod invariabil păsările mai bătrîne. El nu pare cîtuși de puțin influențat de culoarea lor; el este „extrem de capricios în atașamentele sale" [31]; dintr-o oarecare cauză inexplicabilă el arată cea mai hotărîtă aversiune pentru anumite găini, pe care nici o atenție din partea crescătorului nu o poate învinge. Dl. Hewitt mă

[29] Această afirmație este reprodusă de dl. A. Leith Adams în lucrarea sa *Field and Forest Rambles*, 1873, p. 76, și concordă cu propria sa experiență.

[30] În privința păunului, vezi Sir R. Heron, *Proc. Zoolog. Soc.*, 1835, p. 54, și Reverend E. S. Dixon, *Ornamental Poultry*, 1848, p. 8. Pentru curcan, Audubon, *ibidem*, p. 4. Pentru cocoșul de munte, Lloyd, *Game Birds of Sweden*, 1867, p. 23.

[31] Dl. Hewitt, citat în *Tegetmeier's Poultry Book*, 1866, p. 165.

informează că unele găini sînt complet neatrăgătoare, chiar pentru masculii propriei lor specii, așa încît ele pot fi ținute cu mai mulți cocoși un întreg anotimp, fără ca nici măcar un ou din patruzeci sau cincizeci să se dovedească fecundat.

Pe de altă parte, la rața cu coadă lungă (*Harelda glacialis*) „s-a observat", după cum spune dl. Ekström, „că anumite femele sînt mai curtate decît celelalte, de fapt deseori se vede cîte una înconjurată de cîte șase sau opt masculi amoroși". Nu știm dacă se poate da crezare acestei afirmații, însă vînătorul local a împușcat aceste femele pentru a le împăia și a-i servi ca momeli [32].

În ceea ce privește păsările femele care resimt o preferință pentru anumiți masculi, trebuie să avem în vedere că nu putem aprecia decît prin analogie alegerea făcută. Dacă un locuitor dintr-o altă planetă ar fi [în măsură] să observe la un iarmaroc un număr de tineri țărani făcînd curte unei fete drăguțe și certîndu-se asupra ei, ca păsările la unul din locurile lor de adunare, el ar deduce din ardoarea pretendenților de a se face plăcuți și de a-și etala găteala că ea este aceea care face alegerea. Or, în cazul păsărilor, dovezile sînt următoarele: ele au o facultate acută de observație și par să aibă un oarecare gust pentru frumos, atît în ce privește culoarea, cît și sunetul. Este sigur că uneori femelele prezintă, din cauze necunoscute, cele mai puternice antipatii și preferințe pentru anumiți masculi. Atunci cînd sexele se deosebesc prin culoare sau alte ornamente, cu rare excepții, masculii sînt cei care sînt cei mai împodobiți în timpul perioadei de reproducere, fie permanent, fie temporar. Ei își expun perseverent diferitele lor podoabe, își exercită vocea și execută acrobații nupțiale în fața femelelor. Chiar masculii bine înarmați, la care s-ar părea că succesul depinde întru totul de legea luptei, sînt în majoritatea cazurilor foarte împodobiți, iar podoabele lor au fost dobîndite în detrimentul unei pierderi de forță. În alte cazuri, podoabele au fost dobîndite cu un risc sporit al pericolului din partea păsărilor și al animalelor de pradă. La diferite specii, numeroși indivizi de ambele sexe se întîlnesc în același loc și jocul lor nupțial durează timp îndelungat. S-ar putea bănui că masculii și femelele din aceeași regiune nu reușesc întotdeauna să se placă reciproc și să se împerecheze.

Atunci ce putem oare conchide din aceste fapte și considerații? Își arată oare masculul atracțiile sale cu atîta pompă și rivalitate fără nici un scop? Nu este oare justificată părerea noastră că femela face alegerea și că primește avansurile masculului care îi place cel mai mult? Nu este probabil ca femela să reflecteze în mod conștient; ea este însă cel mai mult excitată sau atrasă de masculii cei mai frumoși, cei mai melodioși sau cei mai curajoși. Și nici nu este cazul să presupunem că femela studiază fiecare dungă sau pată de culoare; că făzănița, de exemplu, admiră fiecare detaliu a cozii superbe a fazanului; ea este probabil impresionată numai de efectul general. Totuși, după ce aflăm cu cîtă grijă fazanul *Argus* mascul își etalează elegantele sale remige primare și își ridică penele sale ocelate în poziția corectă pentru un efect deplin, sau iarăși cum sticletele își etalează aripile paietate cu aur, nu ar trebui să fim prea siguri că femela nu se interesează de fiecare detaliu al frumuseții. După cum am observat mai sus, nu putem aprecia exercitarea alegerii numai prin analogie, iar facultățile

[32] Citat în *Game Birds of Sweden*, a lui Lloyd, p. 345.

mintale ale păsărilor nu sînt fundamental diferite de ale noastre. Din aceste diverse considerații, putem conchide că împerecherea păsărilor nu este lăsată la voia întîmplării, ci că masculii, care, prin diferitele lor atracții sînt cei mai în măsură să placă femelei sau să o excite în condiții normale, sînt acceptați. Dacă se admite aceasta, atunci nu este greu de înțeles cum păsările mascule au dobîndit treptat caracterele lor ornamentale. Toate animalele prezintă deosebiri individuale și, după cum omul poate modifica păsările sale domestice selecționînd indivizii care îi par cei mai frumoși, tot așa preferința femelei, obișnuită sau chiar întîmplătoare, față de masculii mai atrăgători va duce cu siguranță la modificarea acestora; iar asemenea modificări ar putea, în decursul timpului, fi sporite în aproape orice măsură compatibilă cu existența speciei.

Variabilitatea la păsări, în special a caracterelor lor sexuale secundare. — Variabilitatea și ereditatea constituie fundamentul acțiunii selecției. Este sigur că păsările domestice au variat considerabil și desigur că variațiile lor s-au moștenit. Acum este unanim admis că în stare naturală păsările s-au modificat creînd rase distincte [33]. Variațiile pot fi împărțite în două clase: cele care în ignoranța noastră par să apară spontan și cele care sînt în legătură directă cu condițiile înconjurătoare, așa încît toți sau aproape toți indivizii aceleiași specii sînt similar modificați. Cazuri de acest din urmă fel au fost recent observate cu grijă de dl. J. A. Allen [34], care arată că în Statele Unite multe specii de păsări devin treptat mai puternic colorate cu cît merg mai spre sud și mai deschis colorate cu cît merg mai spre vest, către cîmpiile aride din interior. În general, ambele sexe par să fie la fel influențate, uneori însă unul din sexe mai mult decît celălalt. Acest rezultat nu este incompatibil cu părerea după care culorile păsărilor sînt datorate mai ales acumulării prin selecție sexuală a variațiilor consecutive; deoarece chiar după ce sexele s-au diferențiat considerabil, datorită vreunei deosebiri constituționale, clima ar putea produce un efect similar asupra ambelor sexe sau un efect mai mare asupra unuia din sexe decît asupra celuilalt.

După cum este unanim admis, deosebiri individuale între membrii aceleiași specii apar în stare naturală. Variații bruște și puternic pronunțate sînt rare; este, de asemenea, îndoielnic dacă fiind favorabile ele ar fi deseori conser-

[33] După dr. Blasius („Ibis", 1860, vol. II, p. 297), există 425 de specii incontestabile de păsări care se reproduc în Europa, pe lîngă șaizeci de forme care sînt adesea considerate ca specii distincte. Despre ultimele, Blasius crede că numai zece sînt realmente îndoielnice și că celelalte cincizeci ar trebui unite cu rudele lor cele mai apropiate; aceasta arată însă că trebuie să existe un grad considerabil de variație la unele dintre păsările noastre europene. La naturaliști mai există un punct nelămurit dacă mai multe dintre păsările din America de Nord ar trebui considerate ca fiind specific distincte de speciile europene corespunzătoare. Tot astfel, multe forme nord-americane, care pînă recent au fost caracterizate ca specii distincte, sînt considerate acum ca rase locale.

[34] *Mammals and Birds of East Florida*, de asemenea, *Ornithological Reconnaissance of Kansas etc.* Cu toată influența climei asupra culorilor păsărilor, este greu de explicat culorile mohorîte și închise ale aproape tuturor speciilor trăind în anumite țări, ca, de exemplu, în insulele Galapagos de sub ecuator, pe întinsele cîmpii temperate din Patagonia și pe cît se pare în Egipt (vezi dl. Hartshorne, în *American Naturalist*, 1873, p. 747). Aceste țări sînt neadăpostite și oferă puțin adăpost pentru păsări; pare însă îndoielnic dacă absența speciilor viu colorate poate fi explicată pe principiul protecției, deoarece în Pampas, care este tot o cîmpie deschisă, cu toate că este acoperită cu iarbă verde, unde păsările ar fi egal expuse pericolului, sînt comune multe specii strălucitoare și colorate bătător la ochi. Uneori am meditat dacă culorile mohorîte predominînd în peisajul sus-numitelor țări nu au influențat aprecierea culorilor vii de către păsările trăind acolo.

vate prin selecție și transmise generațiilor următoare [35]. Merită totuși să dau cîteva cazuri pe care le-am adunat, în legătură cu aceasta și care se referă în special la culoare, simplul albinism și melanism fiind excluse. Este cunoscut că dl. Gould admite existența puținelor varietăți, deoarece el consideră deosebiri foarte mici ca fiind specifice; totuși, el afirmă [36] că anumiți colibri, aparținînd genului *Cynanthus* sînt împărțiți, în apropiere de Bogota, în două sau trei rase sau varietăți, care se deosebesc între ele prin coloritul cozii, „unele avînd toate penele albastre, pe cînd altele au cele opt rectrice centrale cu vîrful de un verde frumos". În acest caz, ca și în cele următoare, nu pare să se fi observat gradații intermediare. La unul dintre papagalii australieni numai la „masculi coapsele sînt stacojii, iar la alții verzi ca iarba". La un alt papagal din aceeași țară, „unii indivizi au banda de-a curmezișul tectricelor aripilor galben viu, pe cînd la alții aceeași parte este colorată în roșu" [37]. În Statele Unite, cîțiva dintre masculii de tanagri stacojii (*Tanagra rubra*) au o „frumoasă bandă transversală de un roșu aprins pe tectricele mai mici ale aripilor" [38], însă această variație pare oarecum rară, așa încît conservarea ei prin selecție sexuală nu urmează decît în condiții neobișnuit de favorabile. În Bengal, *Pernis cristata* are sau un mic moț rudimentar pe cap sau nu are nici unul; o atît de mică deosebire nu ar fi meritat [să fie], observată dacă în sudul Indiei aceeași specie nu ar fi avut „o creastă occipitală bine pronunțată, formată din mai multe pene gradate" [39].

În unele privințe, cazul următor este mai interesant. O varietate tărcată de corb, cu capul, pieptul, abdomenul și părți ale aripilor și rectricelor albe, varietate limitată la insulele Feroe. Acolo ea nu este rară, deoarece Graba a văzut în cursul vizitei sale opt pînă la zece exemplare vii. Cu toate că trăsăturile acestei varietăți nu sînt complet constante, ea a fost considerată de mai mulți ornitologi drept o specie distinctă. Faptul că păsările tărcate sînt urmărite și persecutate foarte zgomotos de către ceilalți corbi de pe insulă a constituit motivul principal care l-a făcut pe Brünnich să conchidă că ele sînt specific distincte; se știe însă acum că aceasta este o eroare [40]. Acest caz pare analog celui menționat puțin mai sus, al păsărilor albinoase care nu se împerechează, fiind respinse de camaradele lor.

În diferite părți ale mărilor de nord se găsește o varietate remarcabilă de *Uria troile*, iar în Feroe una din cinci păsări prezintă, după aprecierea lui Graba, această variație. Ea este caracterizată [41] printr-un inel alb curbat în jurul ochiului

[35] *Origin of Species*, 1869, ed. a 5-a, p. 104. Mi-am dat întotdeauna seama că deviații structurale rare și puternic pronunțate, care merită să fie denumite monstruozități, rareori pot fi conservate prin selecția naturală, și că conservarea variației, chiar foarte favorabile, depinde într-o anumită măsură de întîmplare. Apreciasem de asemenea importanța simplelor deosebiri individuale, și aceasta m-a făcut să insist cu atîta tărie asupra acelei forme inconștiente de selecție de către om care urmează conservării indivizilor celor mai valoroși din fiecare rasă, fără vreo intenție din partea sa de a modifica caracterul rasei. Însă, pînă ce nu am citit un remarcabil articol din „North British Review" (martie 1867, p. 289 și urm.), care mi-a fost mai util decît orice altă revistă nu mi-am dat seama cît de mari sînt probabilitățile neconservării variațiilor ușoare sau puternic pronunțate care apar la indivizi izolați.

[36] *Introd. to the Trochilidae*, p. 102.

[37] Gould, *Handbook to Birds of Australia*, vol. II, p. 32 și 68.

[38] Audubon, *Ornitholog. Biography*, 1838, vol. IV, p. 389.

[39] Jerdon, *Birds of India*, vol. I, p. 108; și dl. Blyth, „Land and Water", 1868, p. 381.

[40] Graba, *Tagebuch einer Reise nach Feroe*, 1830, p. 51–54. Macgillivray, *Hist. British Birds*, vol. III, p. 745. „Ibis", vol. V, 1863, p. 469.

[41] Graba, *ibidem*, p. 54. Macgillivray, *ibidem*, vol. V, p. 327.

şi o linie albă îngustă, curbă, lungă de 3,75 cm, întinzîndu-se de la inel îndărăt. Acest caracter remarcabil a făcut ca această pasăre să fie considerată de mai mulţi ornitologi drept o specie distinctă sub numele de *U. lacrymans*, însă se ştie acum că ea nu constituie decît o simplă varietate. Adesea ea se împerechează cu specia comună, totuşi gradaţii intermediare nu au fost văzute niciodată şi acest lucru nici nu este surprinzător, deoarece variaţiile care apar brusc sînt deseori transmise, după cum am arătat într-altă parte [42], fie neschimbate fie de loc. Vedem astfel că două forme distincte de aceeaşi specie pot coexista în aceeaşi regiune şi, fără îndoială, că dacă una din ele ar fi posedat vreun avantaj asupra celeilalte, ea s-ar fi înmulţit curînd prin excluderea acesteia din urmă. Dacă, de exemplu, corbii tărcaţi masculi, în loc de a fi persecutaţi de camarazii lor, ar fi fost foarte atrăgători (ca păunul tărcat de mai sus) pentru femelele corbilor negri, numărul celor tărcaţi ar fi crescut rapid. Şi acesta ar fi fost un caz de selecţie sexuală.

În privinţa uşoarelor deosebiri individuale care sînt comune, într-un grad mai mare sau mai mic, tuturor indivizilor de aceeaşi specie, avem toate motivele să credem că ele sînt cele mai importante [elemente] pentru acţiunea selecţiei. Caracterele sexuale secundare sînt eminamente susceptibile să varieze, atît la animale în stare naturală, cît şi în stare domestică [43]. Există de asemenea motive să credem, după cum am văzut în capitolul opt, că variaţiile sînt mai susceptibile să apară la sexul masculin decît la cel feminin. Toate aceste întîmplări sînt foarte favorabile selecţiei sexuale. Dacă caracterele astfel dobîndite sînt transmise la unul din sexe sau la ambele sexe depinde, după cum vom vedea în capitolul următor, de forma de ereditate predominantă.

Este uneori greu de format o opinie dacă anumite mici deosebiri dintre cele două sexe ale păsărilor sînt numai rezultatul variabilităţii cu ereditate limitată sexual, fără ajutorul selecţiei sexuale, sau dacă ele au sporit prin acest ultim proces. Aici nu mă refer la numeroasele cazuri în care masculul îşi etalează culorile splendide sau alte ornamente la care femela participă într-o mică măsură, deoarece acestea sînt datorate aproape cu siguranţă caracterelor iniţial dobîndite de mascul şi transmise mai mult sau mai puţin femelei. Ce trebuie însă să conchidem în privinţa anumitor păsări la care ochii, de exemplu, se deosebesc puţin prin culoare la ambele sexe? [44] În unele cazuri ochii se deosebesc în mod remarcabil; astfel, la berzele de genul *Xenorhynchus*, cei ai masculului sînt negricios castanii, pe cînd cei ai femelelor sînt galben-cambogian; după cum aflu de la dl. Blyth [45], la multe *Buceros* masculii au ochii de un purpuriu intens, iar cei ai femelelor sînt albi. La *Buceros bicornis*, marginea posterioară a căştii şi o dungă pe creasta ciocului sînt negre la mascul, nu însă la femelă. Trebuie oare să presupunem că aceste semne negre şi culoarea purpurie a ochilor au fost conservate sau sporite la masculi prin selecţie sexuală? Această ipoteză este foarte îndoielnică, deoarece dl. Bartlett mi-a arătat la grădina zoologică că interiorul gurii acestui *Buceros* este negru la mascul şi de culoarea cărnii la femelă, iar aspectul lor exterior sau fru-

[42] *Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 92.

[43] Asupra acestor puncte, vezi *Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. I, p. 253; vol. II, p. 73 şi 75.

[44] Vezi, de exemplu, despre irisul unei *Podica* şi *Gallicrex*, în „Ibis", 1860, vol. II, p. 206, şi vol. V, 1863, p. 426.

[45] Vezi de asemenea Jerdon, *Birds of India*, vol. I, p. 243–245.

musețea lor nu este astfel influențată. În Chile [46], am observat că irisul la condorul in vîrstă de aproximativ un an este cafeniu-închis, însă că la maturitate se schimbă in gălbui-cafeniu la mascul și în roșu viu la femelă. Masculul are de asemenea o creastă cărnoasă, mică, longitudinală de o culoare plumburie. Creasta multor galinacee este foarte ornamentală și preia culori vii în timpul jocului nupțial; însă ce trebuie să credem oare despre creasta de culoare mohorîtă a condorului, care nouă nu ne pare cîtuși de puțin ornamentală? Aceeași întrebare se poate pune în privința altor diferite caractere, cum este protuberanța de la baza ciocului gîștei chinezești (*Anser cygnoides*), care este mult mai mare la mascul decît la femelă. Nu se poate da un răspuns precis la aceste întrebări; trebuie însă să fim prudenți dacă presupunem că protuberanțele și diversele apendice cărnoase nu pot fi atrăgătoare pentru femelă, cînd ne amintim că la rasele umane sălbatice diferite diformități hidoase — cicatrice adînci pe față cu pielea ridicată în proeminențe, septumul nazal găurit de bețe sau oase, găuri la urechi și buze dilatate și considerabil deschise — sînt toate admirate ca fiind ornamentale.

Dacă deosebiri fără importanță între sexe, ca cele arătate mai sus, au fost conservate sau nu prin selecție sexuală, aceste deosebiri, precum și altele, trebuie să fi depins inițial în primul rînd de legile variației. După principiul dezvoltării corelate, penajul variază adesea în același fel pe diferite părți ale corpului sau pe tot corpul. Vedem aceasta bine ilustrat la anumite rase de găini. La toate rasele penele de pe gîtul și șalele masculului sînt alungite și sînt denumite pene falciforme, ori — cînd ambele sexe dobîndesc un moț pe cap, care este un nou caracter la acel gen — penele de pe capul masculului preiau forma de seceră, evident după principiul corelației, pe cînd cele de pe capul femelei sînt de formă obișnuită. Culoarea penelor formînd moțul masculului este de asemenea adesea corelată cu gulerașul de pe gît și pelerina de pe șolduri, după cum se poate vedea dacă comparăm aceste pene la rasele poloneză paietată auriu și argintiu, Houdan și Crève-cœur. La unele specii naturale putem observa exact aceeași corelație la culorile chiar ale acelorași pene, ca la masculii splendizilor fazani aurii și Amherst. În general, structura fiecărei pene individuale face ca orice modificare în coloritul ei să fie simetrică; vedem aceasta la diferite rase de găini împestrițate, paietate și încondeiate și, după principiul corelației, penele de pe tot corpul sînt deseori colorate în același fel. Sîntem astfel în măsură, fără multă greutate, să producem rase cu penajul pătat aproape tot atît de simetric ca și la rasele naturale. La găinile dantelate și paietate marginile colorate ale penelor sînt brusc definite, însă la un metis obținut de mine dintr-un cocoș spaniol negru cu luciu catifelat verzui și o găină de luptă albă, toate penele erau negre-verzui, exceptînd numai extremitățile care erau albe-gălbui, însă între extremitățile albe și părțile bazale negre, pe fiecare pană era o zonă simetrică, curbă, de un cafeniu-închis. În unele cazuri, rachisul penei determină distribuția culorilor; astfel, la penele corpului unui metis din același cocoș spaniol negru și o găină poloneză paietată argintiu, rachisul, cu un spațiu îngust de fiecare parte, era negru-verzui și înconjurat cu o zonă regulată de un cafeniu-închis, tivită cu alb-cafeniu. În aceste cazuri avem pene simetric umbrite, ca cele care dau atîta eleganță penajului multor specii naturale. Am observat de asemenea o varietate

[46] *Zoology of the Voyage of H. M. S. „Beagle"*, 1841, p. 6.

de porumbel comun cu dungi pe aripi avînd zone simetrice de trei culori vii, în loc de a fi numai negre pe un fond albastru-ardezie, ca la specia parentală.

La multe grupe de păsări penajul este variat colorat la diferitele specii, totuşi anumite pete, semne sau dungi sînt păstrate de toate speciile. Cazuri analoge se întîlnesc la rasele de porumbei, care păstrează de obicei cele două dungi de pe aripi, cu toate că ele pot fi colorate în roşu, galben, alb, negru sau albastru, restul penajului fiind de o culoare complet diferită. Aici avem un caz mai curios, în care anumite semne sînt păstrate, cu toate că sînt colorate în mod exact opus celui natural; porumbelul primitiv are o coadă albastră, iar jumătăţile terminale ale barbilor externi ai celor două rectrice exterioare sînt albe; or, există o subvarietate care are o coadă albă în loc de albastră, cu exact acea parte neagră care la specia parentală este albă [47].

Formarea şi variabilitatea ocelilor sau a petelor în formă de ochi pe penajul păsărilor. — Deoarece nici un ornament nu este mai frumos decît ocelii de pe penele diferitelor păsări, de pe învelişul pilos al unor mamifere, de pe solzii reptilelor şi peştilor şi de pe pielea amfibiilor, de pe aripile multor lepidoptere şi ale altor insecte, ele merită o atenţie specială. Un astfel de ocel constă dintr-o pată în interiorul unui inel de o altă culoare, ca pupila în interiorul irisului, însă pata centrală este adesea înconjurată de zone concentrice suplimentare. Ocelii tectricelor cozii păunului oferă un exemplu familiar, ca şi cei de pe aripile fluturelui-ochi-de-păun (*Vanessa*). Dl. Trimen mi-a descris un fluture de noapte sud-african (*Gynanisa isis*), înrudit cu fluturele nostru de noapte „Împăratul”, la care un ocel superb ocupă aproape întreaga suprafaţă a fiecărei aripi posterioare; el constă dintr-un centru negru, inclusiv o pată semitransparentă în formă de semilună, înconjurată de zone succesive de culoare ocru-galben, negru, ocru-galben, roz, cafeniu şi albicios. Cu toate că nu cunoaştem stadiile prin care s-au dezvoltat aceste ornamente minunat de frumoase şi complexe, procesul a fost probabil simplu, cel puţin la insecte, deoarece, după cum îmi scrie dl. Trimen, „nici un caracter de simplă pătare sau colorare nu este atît de instabil la lepidoptere ca ocelii, atît ca număr, cît şi ca dimensiuni”. Dl. Wallace, care primul mi-a atras atenţia asupra acestui subiect, mi-a arătat o serie de exemplare din fluturele nostru comun cafeniu de pajişte (*Hipparchia janira*) prezentînd numeroase gradaţii, de la un simplu punct negru foarte mic pînă la un ocel elegant conturat. La un fluture din sudul Africii (*Cyllo leda* Lin.), aparţinînd aceleiaşi familii, ocelii sînt chiar şi mai variabili. La unele exemplare (fig. 53, *A*), spaţii mari de pe suprafaţa superioară a aripilor sînt colorate în negru şi includ pete albe neregulate, şi din această stare se poate urmări o gradaţie completă pînă la un ocel (A^1) destul de perfect, acesta rezultînd din contracţia petelor neregulate de culoare. La o altă serie de exemplare, o gradaţie poate fi urmărită de la puncte excesiv de mici, înconjurate de o linie neagră abia perceptibilă (*B*), pînă la oceli mari perfect simetrici (B^1) [48]. În cazuri ca acesta, dezvoltarea unui ocel perfect nu necesită o îndelungată variaţie şi selecţie.

[47] Bechstein, *Naturgeschichte Deutschlands*, vol. IV, 1795, p. 31, despre o subvarietate a porumbelului călugăr.

[48] Această gravură a fost executată după un desen frumos, făcut pentru mine de dl. Trimen; vezi de asemenea descrierea minunatului grad de variaţie în coloritul şi forma aripilor acestui fluture, în lucrarea sa *Rhopalocera Africae Australis*, p. 186.

La păsări și la multe alte animale pare să se deducă din comparația speciilor înrudite că pete circulare sînt adesea generate de ruperea și contracția dungilor. La fazanul *Tragopan*, liniile albe slabe la femelă reprezintă frumoasele pete albe la mascul [49] și ceva de acest fel poate fi observat la cele două sexe ale fazanului *Argus*. Oricum ar fi, aparițiile favorizează foarte mult părerea că, pe de o parte, o pată neagră este adesea formată de substanța colorantă care este trasă spre punctul central dintr-o zonă înconjurătoare, care astfel devine mai deschisă, și, pe de altă parte, o pată albă este deseori formată prin faptul că culoarea este îndepărtată dintr-un punct central care se acumulează într-o zonă înconjurătoare de culoare mai închisă. În ambele cazuri, rezultatul este un ocel. Substanța colorantă pare să fie o cantitate aproape constantă, însă este redistribuită în mod centripet sau centrifug. Penele bibilicii comune oferă un exemplu bun de pete albe înconjurate de zone mai închise ; și ori de cîte ori petele albe sînt mari și apropiate între ele, zonele închise înconjurătoare se contopesc. La aceeași remige a fazanului *Argus*, petele închise pot fi înconjurate de o zonă palidă, iar petele albe de o zonă de culoare închisă. Astfel, formarea unui ocel în starea sa cea mai elementară pare o chestiune simplă. Nu voi spune prin ce stadii ulterioare au fost generați ocelii mai complecși, care sînt înconjurați de multe zone succesive colorate, însă penele zonate ale metișilor din găini diferit colorate și variabilitatea extraordinară a ocelilor la multe lepidoptere ne face să conchidem că formarea acestor ornamente frumoase nu este un proces complex, însă depinde de o oarecare mică modificare gradată în natura țesuturilor învecinate.

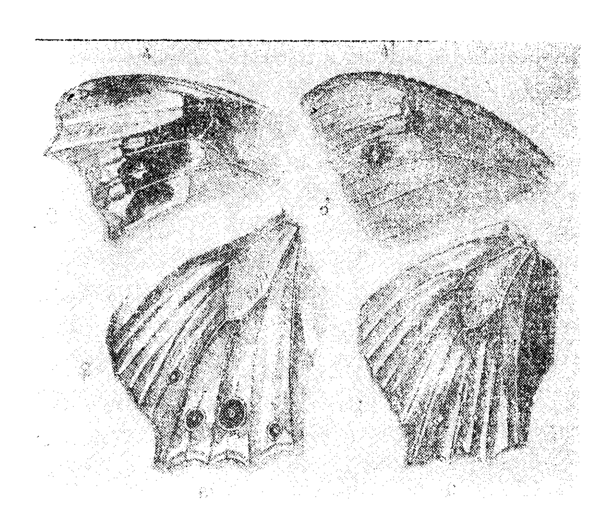


Fig. 53. — *Cyllo leda* Lin. ; după un desen de dl. Trimen, arătînd gama extremă de variație la oceli. *A*, Exemplar de pe Insula Mauriciu (suprafața superioară a aripei anterioare) ; *A'*, exemplar din Natal, ditto ; *B*, exemplar din Java (suprafața superioară a aripei posterioare) ; *B'*, exemplar de pe Insula Mauriciu, ditto.

Gradația caracterelor sexuale secundare. Cazurile de gradație sînt importante, deoarece ne arată că ornamente foarte complexe pot fi dobîndite prin mici trepte succesive. Pentru a descoperi treptele însești prin care masculul oricărei păsări actuale și-a dobîndit culorile și celelalte ornamente splendide ar trebui să examinăm lunga serie a strămoșilor lui dispăruți, ceea ce este evident imposibil. Putem obține totuși, în general, o indicație, comparînd toate speciile ale aceleiași grupe, dacă aceasta este mare, deoarece unele dintre ele trebuie să fi păstrat, probabil, cel puțin parțial, urme ale caracterelor lor anterioare. În loc de a intra în detalii plicticoase în legătură cu diferite grupe, din care se pot da exemple remarcabile de gradație, cel mai bun plan pare să fie de a lua unul sau două cazuri puternic pronunțate, de exemplu cel al păunului,pentru a vedea dacă se pot elucida treptele prin care această pasăre a devenit atît de splendid decorată. Păunul

[49] Jerdon, *Birds of India*, vol. III, p. 517.

este mai ales remarcabil prin lungimea extraordinară a tectricelor cozii, coada în sine nefiind mult alungită. Barbii, de-a lungul aproape al întregii lungimi a acestor pene, sînt separați sau descompuși, acesta este însă cazul penelor multor specii și al unor varietăți de păsări de curte domestice și al porumbelului. Barbii se contopesc către extremitatea rachisului, formînd discul oval sau ocelul, care este cu siguranță unul dintre cele mai frumoase obiecte din lume. El constă dintr-un centru crestat, irizat, de un albastru intens, înconjurat de o zonă de

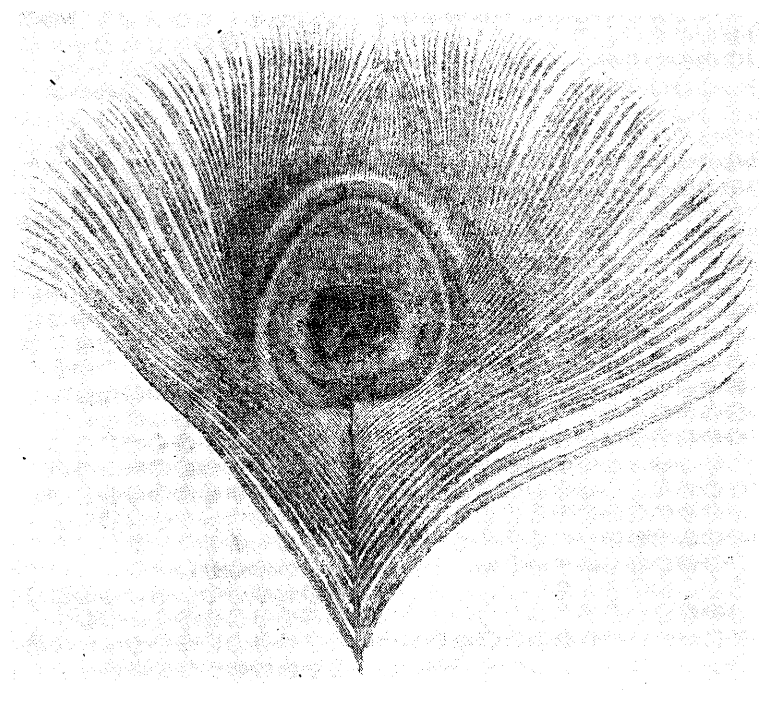


Fig. 54. — Pană de păun, circa 2/3 din mărimea naturală, desenată de dl. Ford. Zona transparentă este reprezentată de zona albă cea mai exterioară, limitată la capătul de sus al discului.

un verde intens, aceasta la rîndul ei e înconjurată de o zonă lată cafenie-arămie, iar aceasta iarăși de alte cinci zone înguste de nuanțe irizate puțin diferite. Un caracter neînsemnat la acest disc merită atenție ; pe un spațiu de-a lungul uneia dintre zonele concentrice, barbii sînt mai mult sau mai puțin lipsiți de barbule, așa încît o parte din disc este înconjurată de o zonă aproape transparentă, care îi dă un aspect foarte îngrijit. Am descris însă într-altă parte [50] o variație exact analogă la gulerașul unei subvarietăți de cocoș de luptă, la care vîrfurile cu un luciu metalic „sînt separate de partea inferioară a penii printr-o zonă transparentă de formă simetrică compusă din porțiunile nude ale barbilor". Marginea inferioară sau baza centrului albastru-închis al ocelului este adînc crestată pe linia rachisului. Zonele înconjurătoare prezintă de asemenea urme de crestături sau mai bine zis întreruperi, după cum se poate vedea din desen (fig. 54). Aceste

[50] *Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. I, p. 254.

crestături sînt comune la păunii indieni și javanezi (*Pavo cristatus* și *P. muticus*) și se pare că ele merită o atenție specială, fiind probabil în legătură cu dezvoltarea ocelului, timp îndelungat însă nu am fost în măsură să le explic semnificația.

Dacă admitem principiul evoluției treptate, trebuie să fi existat cîndva multe specii care prezentau fiecare stadiu consecutiv între tectricele minunat de alungite ale cozii păunului și tectricele scurte ale tuturor păsărilor obișnuite, și iarăși dintre superbii oceli ai primilor și ocelii mai simpli sau simplele pete colorate la alte păsări, și așa este cu toate celelalte caractere ale păunului. Să privim acum la galinaceele înrudite dacă încă mai există vreo gradație. Speciile și subspeciile de *Polyplectron* trăiesc în țări învecinate țării de baștină a păunului și ele seamănă în așa măsură cu această pasăre, încît uneori ele sînt denumite păuni-fazani. Dl. Bartlett m-a informat de asemenea că ele seamănă cu păunul prin vocea și prin unele dintre obiceiurile lor. După cum s-a descris anterior, primăvara masculii umblă țanțoși prin fața femelelor colorate relativ simplu, desfăcîndu-și și ridicîndu-și coada și remigele, care sînt decorate cu numeroși oceli. Rog pe cititor să se întoarcă la desenul unui *Polyplectron* (fig. 51). La *P. napoleonis*, ocelii sînt limitați la coadă, iar spatele este de un albastru metalic bogat; în această privință această specie se apropie de păunul javanez. *P. hardwickii* are un moț ciudat pe cap, care de asemenea este oarecum ca acela al păunului javanez. La toate speciile, ocelii de pe aripi și coadă sînt fie circulari, fie ovali și constau dintr-un frumos disc irizat, verzui-albastru sau verzui-purpuriu, cu marginea neagră. La *P. chinquis*, această margine se umbrește în cafeniu, tivit cu crem, așa încît aici ocelul este înconjurat cu zone concentrice, diferite, însă nu viu nuanțate. Lungimea neobișnuită a tectricelor cozii constituie un alt caracter remarcabil la *Polyplectron*, deoarece la unele dintre specii ele sînt jumătate, iar la altele două treimi din lungimea adevăratelor rectrice. Tectricele cozii sînt prevăzute cu oceli ca la păuni. Astfel, diferitele specii de *Polyplectron* constituie, evident, o apropiere gradată de păun prin lungimea tectricelor cozii, prin zonarea ocelilor și prin alte cîteva caractere.

Cu toată această apropiere, prima specie de *Polyplectron* pe care am examinat-o m-a făcut aproape să renunț la cercetare, deoarece am găsit nu numai că adevăratele rectrice, care la păun sînt complet simple, erau ornamentate cu oceli, însă ocelii de pe toate penele se deosebeau fundamental de cele ale păunului prin faptul că la *Polyplectron* ei erau cîte doi pe aceeași pană (fig. 55), unul de fiecare parte a rachisului. Am conchis deci că strămoșii primitivi ai păunului nu au putut semăna cu un *Polyplectron*. Continuînd însă cercetarea mea am observat că la unele dintre specii cei doi oceli erau foarte apropiați între ei, că la rectricele de *P. hardwickii* ei se atingeau și, în sfîrșit, că pe tectricele cozii la aceeași specie, ca și la *P. malaccense* (fig. 56), ele erau de fapt contopite. Deoarece numai partea centrală este contopită, rămîne o crestătură la ambele capete, inferior și superior, iar zonele colorate înconjurătoare sînt de asemenea crestate. Astfel, un singur ocel este format pe fiecare tectrice a cozii, mai dezvăluind încă dubla sa origine. Acești oceli contopiți se deosebesc de ocelii unici ai păunului prin faptul că au cîte o crestătură la ambele capete, în loc de una singură la capătul inferior sau bazal. Totuși, explicația acestei deosebiri nu este grea, la unele specii de *Polyplectron* cei doi oceli ovali de pe aceeași pană sînt situați paralel unul față de altul, iar la alte specii (*P. chinquis*) ei converg către unul din capete,

ori contopirea parțială a celor doi oceli convergenți ar lăsa, evident, o crestătură mult mai adîncă la capătul divergent decît la cel convergent. Este de asemenea evident că dacă convergența ar fi puternic pronunțată, iar contopirea completă, crestătura de la capătul convergent ar tinde să dispară.

La ambele specii de păun rectricele sînt complet lipsite de oceli, ceea ce pare să fie în legătură cu faptul că sînt acoperite și ascunse de lungile tectrice ale cozii. În această privință ele se deosebesc remarcabil de rectricele de *Polyplectron*, care la majoritatea speciilor sînt împodobite cu oceli mai mari decît

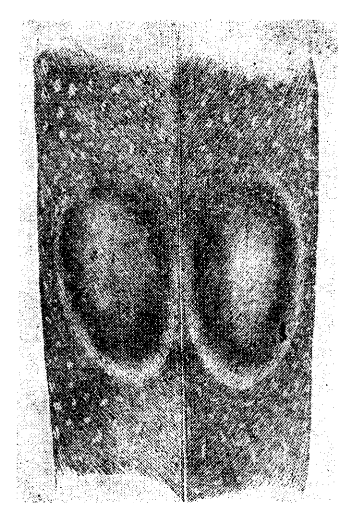


Fig. 55. — Parte dintr-o tectrice de *Polyplectron chinquis* cu cei doi oceli de dimensiune naturală.

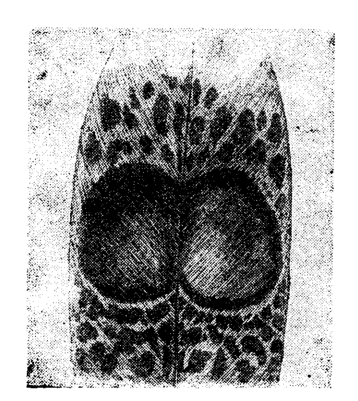


Fig. 56. — Parte dintr-o tectrice de *Polyplectron malaccense*, cu cei doi oceli, parțial contopiți, de dimensiune naturală.

cei de pe tectricele cozii. Am fost îndemnat de aceea să examinez cu grijă rectricele diferitelor specii, pentru a descoperi dacă ocelii lor prezintă vreo tendință să dispară, și, spre marea mea satisfacție, acesta părea să fie cazul. Rectricele centrale la *P. napoleonis* au cei doi oceli de fiecare parte a rachisului perfect dezvoltați, însă ocelul interior devine din ce în ce mai puțin aspectuos pe rectricele exterioare, pînă ce nu rămîne decît o simplă umbră sau rudiment pe partea interioară a penei celei mai dinafară. De asemenea, la *P. malaccense* ocelii de pe tectricele cozii sînt contopiți, după cum am văzut, iar aceste pene au o lungime neobișnuită, avînd două treimi din lungimea rectricelor, așa încît în ambele privințe, ele se apropie de tectricele cozii păunului. Or, la *P. malaccense* numai cele două rectrice centrale sînt împodobite, fiecare cu cîte doi oceli viu colorați, ocelul interior fiind complet dispărut de pe toate celelalte rectrice. În consecință, tectricele cozii și rectricele la această specie de *Polyplectron* se apropie mult prin structură și ornamentație de penele corespunzătoare ale păunului.

Deci, pe măsură, ce gradația aruncă lumină asupra stadiilor prin care a fost dobîndită coada splendidă a păunului, nu mai este nevoie de adăugat nimic altceva. Dacă ne imaginăm un strămoș al păunului în aproape exact starea inter-

mediară dintre păunul actual, cu tectricele cozii sale enorm de alungite, împodobite cu oceli simpli, şi o galinacee obişnuită, cu tectricele cozii scurte, numai pătate cu aceeaşi culoare, vom vedea o pasăre înrudită cu *Polyplectron*, adică cu tectricele cozii capabile să se ridice şi să se desfacă, împodobite cu doi oceli parţial contopiţi şi destul de lungi pentru a ascunde aproape rectricele, aceste din urmă avînd de acum ocelii săi parţial pierduţi. Crestătura discului central şi a zonelor înconjurătoare ale ocelului, la ambele specii de păun, vorbesc clar în favoarea acestui punct de vedere, această structură fiind altfel inexplicabilă. Masculii de *Polyplectron* sînt, fără îndoială, păsări frumoase, însă frumuseţea lor privită de la mică distanţă nu poate fi comparată cu cea a păunului. Multe femele strămoşi ai păunului trebuie să fi apreciat în decursul unei lungi linii de descendenţi această superioritate, deoarece, printr-o preferinţă continuă a celor mai frumoşi masculi, au făcut în mod inconştient din păun cea mai splendidă dintre toate păsările actuale.

Fazanul Argus. Un alt excelent caz pentru cercetare este oferit de ocelii de pe remigele fazanului *Argus*, care sînt umbrite într-un mod atît de minunat, încît seamănă cu bile stînd liber în locaşurile lor, şi deosebindu-se în consecinţă de ocelii obişnuiţi. Presupun că nimeni nu va atribui întîmplării această umbrire, care a stîrnit admiraţia atîtor pictori cu experienţă, concursului fortuit al atomilor de substanţă colorată. Ca aceste ornamente să se fi format prin selecţia mai multor variaţii consecutive, nici una din ele nefiind iniţial destinată să producă efectul bilă-locaş, pare tot atît de necrezut ca şi cînd una dintre madonele lui Rafael ar fi fost formată prin selecţia întîmplătoare a unora din mîzgălelile făcute de o lungă succesiune de pictori tineri, nici unul din ei neavînd la început pretenţia să deseneze figura omenească. Pentru a descoperi modul cum s-au dezvoltat ocelii nu putem cerceta un lung şir de strămoşi şi nici multe forme îndeaproape înrudite, deoarece acum ele nu mai există. Din fericire însă, diferitele remige sînt suficiente pentru a ne furniza cheia problemei şi dovedesc în mod cert că o gradaţie de la o simplă pată pînă la un ocel bilă-locaş desăvîrşit este posibilă.

Remigele purtînd ocelii sînt acoperite cu dungi de culoare închisă (fig. 57) sau cu şiruri de pete închise (fig. 59), fiecare dungă sau şir de pete mergînd oblic în jos de-a lungul părţii exterioare a rachisului, pînă la unul dintre oceli. Petele sînt în general alungite în linie transversală faţă de şirul în care sînt situate. Adesea ele se contopesc fie în aceeaşi linie cu şirul — şi atunci ele formează o dungă longitudinală —, fie transversal, adică în rînd cu petele din şirurile învecinate, şi atunci formează dungi transversale. Uneori o pată se desface în pete mai mici, care rămîn pe loc.

Este nimerit să descriu mai întîi un ocel bilă-locaş perfect. Acesta constă dintr-un inel circular de un negru intens, înconjurat de un spaţiu astfel umbrit, încît să semene exact cu o bilă. Figura alăturată a fost admirabil desenată de dl. Ford şi bine gravată, însă o gravură în lemn nu poate arăta umbrirea desăvîrşită a originalului. Inelul este aproape întodeauna puţin rupt sau întrerupt (fig. 57) într-un punct din jumătatea superioară, puţin la dreapta şi deasupra nuanţei albe a bilei incluse; uneori este rupt către baza de pe dreapta. Aceste mici întreruperi au o semnificaţie importantă. Inelul este întotdeauna mult îngroşat,

cu marginile slab definite spre colțul superior din stînga, pana fiind ținută vertical în poziția în care este desenată aici. Sub această parte îngroșată există pe suprafața bilei un semn oblic de un alb aproape curat, care se umbrește în jos într-o nuanță plumburie palidă, iar aceasta în culori gălbui și cafenii, care se închid din ce în ce mai mult în mod imperceptibil către partea de jos a bilei. Această umbrire este aceea care redă atît de admirabil efectul luminii strălucind pe o suprafață convexă. Dacă se examinează una din bile, se va vedea că partea sa inferioară este de o nuanță cafenie și nu este distinct separată printr-o linie curbă oblică, de partea superioară, care este mai galbenă și mai plumburie: această linie curbă, oblică formează un unghi drept cu axa mai lungă a petei albe de lumină și de fapt cu toată umbrirea, însă această diferență de culoare, care nu poate, desigur, fi arătată într-o gravură în lemn, nu influențează cîtuși de puțin umbrirea perfectă a bilei. Trebuie în special observat că fiecare ocel este în legătură evidentă fie cu o dungă de culoare închisă, fie cu un șir longitudinal de pete închise, deoarece ambele apar, în mod independent, pe aceeași pană. Astfel, în figura 57 dunga *A* merge la ocelul *a*; dunga *B* la ocelul *b*; dunga *C* este întreruptă la partea superioară și merge în jos la ocelul următor, care nu figurează în gravură; dunga *D* la cel de jos, următor, și la fel dungile *E* și *F*. În sfîrșit, diferiți oceli sînt separați între ei de o suprafață palidă purtînd semne negre neregulate.

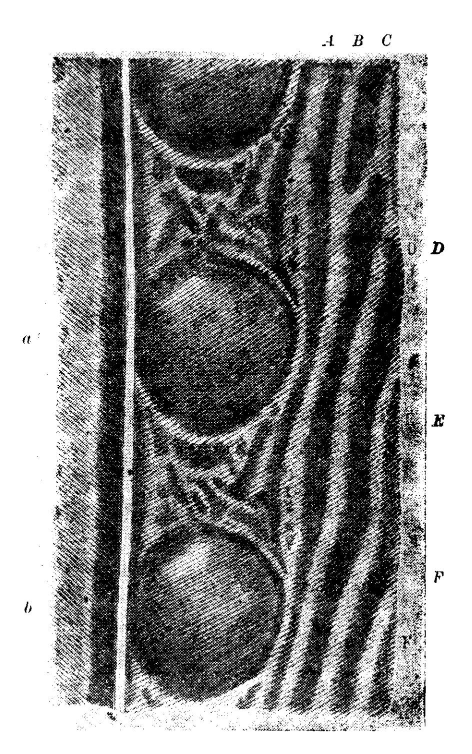


Fig. 57. – Parte dintr-o remige a fazanului *Argus* arătînd doi oceli perfecți, *a* și *b*. *A*, *B*, *C*, *D* etc. sînt dungi de culoare închisă mergînd oblic în jos, fiecare la cîte un ocel. (Mult din țesutul ambelor părți, mai ales din stînga rachisului, a fost tăiat.)

Voi descrie în continuare celalaltă extremă a seriei și anume prima urmă a unui ocel. Remigea secundară scurtă (fig. 58), cea mai apropiată de corp, este marcată, ca și celelalte pene, cu șiruri oblice, longitudinale, oarecum neregulate de pete de culoare foarte închisă. Pata bazală, sau cea mai apropiată de rachis, la cele cinci șiruri inferioare (afară de cel mai inferior) este puțin mai mare decît celelalte pete din același șir și puțin mai alungită în direcție transversală. Ea se deosebește de asemenea de celelalte pete prin faptul că este mărginită în partea sa superioară de o umbră [de un] galben-roșcat-închis. Această pată nu este însă în nici un fel mai remarcabilă decît cele de pe penajul multor păsări și ar putea fi ușor trecută cu vederea. Pata următoare, superioară, nu se deosebește de loc de cele de mai sus din același șir. Petele bazale, mai mari, ocupă exact aceeași poziție relativă pe aceste pene ca și ocelii perfecți de pe remigele mai lungi.

Privind următoarele două sau trei remige, se poate urmări o gradație absolut imperceptibilă începînd de la una dintre petele bazale, descrise mai sus, împreună cu cele imediat superioare din același șir, la un curios ornament care nu poate fi numit ocel și pe care, în lipsa unui termen mai bun, îl vom numi

un „ornament eliptic". Acestea sînt arătate în figura alăturată (fig. 59). Aici vedem mai multe șiruri oblice *A*, *B*, *C*, *D* etc. (vezi diagrama cu litere din partea stîngă) de puncte negre, avînd forma obișnuită. Fiecare șir de pete merge în jos spre ornamentele eliptice și se unește cu ele în exact același fel după cum fiecare dungă din figura 57 merge în jos spre ocelii „bilă-locaș" și se unește cu ei. Privind oricare din șiruri, de exemplu *B* din figura 59, semnul cel mai de jos (*b*) este cel gros și considerabil mai lung decît petele superioare și își are extremitatea din stînga ascuțită și curbată în sus. Acest semn negru este brusc mărginit la

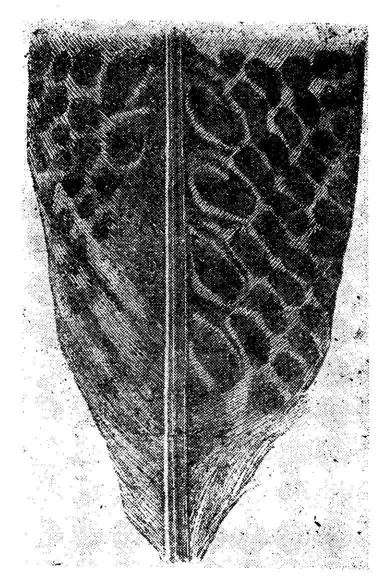


Fig. 58. — Partea bazală a remigei secundare, cea mai aproape de corp.

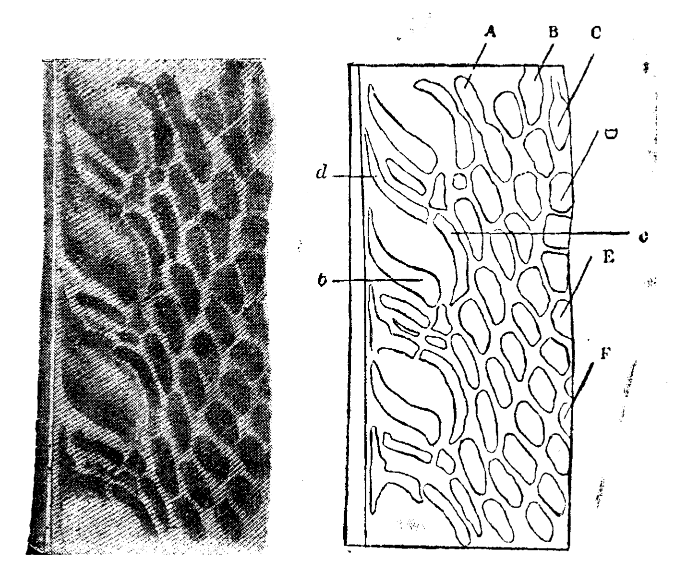


Fig. 59. — Porțiune a uneia dintre remigele secundare aproape de corp, arătînd așa-numitele ornamente eliptice. Figura din dreapta este dată numai ca o diagramă, cu scopul explicării literelor de referință. *A*, *B*, *C*, *D* etc., șiruri de pete mergînd în jos la ornamentele eliptice pe care le formează; *b*, pata cea mai de jos sau semnul din porul *B*; *c*, pata sau semnul următor în același șir; *d*, aparent o prelungire discontinuă a petei *c* din același șir *B*.

partea sa superioară de un spațiu relativ larg de culori bogat umbrite, începînd cu o zonă îngustă cafenie, care trece în portocaliu, iar aceasta într-o nuanță de un plumburiu palid cu capătul dinspre rachis mult mai palid. Aceste culori umbrite umplu împreună tot spațiul interior al ornamentului eliptic. Semnul (*b*) corespunde în toate privințele cu pata bazală umbrită a penei simple descrise în ultimul paragraf (fig. 58), este însă mult mai dezvoltată și mai viu colorată. Sus în dreapta acestei pete (fig. 59, *b*), există un semn negru, lung și îngust (*c*), cu umbrirea sa vie, aparținînd aceluiași șir, și care este puțin arcuit în jos pentru a sta cu fața la (*b*). Acest semn este uneori rupt în două porțiuni. El este de asemenea îngust mărginit de partea inferioară cu o nuanță galben roșcată. La stînga și deasupra lui (*c*), în aceeași direcție oblică, însă întotdeauna mai mult sau mai puțin distinct de ea, este un alt semn negru (*d*). În general, acest semn este de formă subtriunghiulară și neregulată, însă la locul însemnat în diagramă

cu litere el este neobişnuit de îngust alungit şi regulat. El pare să consiste dintr-o prelungire laterală şi întreruptă a semnului (*c*) împreună cu contopirea sa cu o parte întreruptă şi prelungită a petei superioare următoare, însă nu sînt sigur de aceasta. Aceste trei semne, *b*, *c* şi *d*, cu culorile deschise intercalate formează împreună aşa-numitul ornament eliptic. Aceste ornamente plasate paralel faţă de rachis corespund evident ca poziţie cu ocelii „bilă-locaş". Aspectul lor extrem de elegant nu poate fi apreciat în desen, deoarece nuanţele portocalii şi plumburii, care contrastează atît de bine cu semnele negre, nu pot fi arătate.

Între unul dintre ornamentele eliptice şi un ocel „bilă-locaş" perfect există o gradaţie atît de desăvîrşită, încît este aproape imposibil de hotărît cînd ar trebui folosit acest din urmă termen. Trecerea de la unul la celălalt este efectuată prin alungirea şi curbura mai mare în direcţii opuse a semnului inferior negru (fig. 59, *b*) şi mai ales a celui superior (*c*), împreună cu contractarea semnului alungit subtriunghiular şi îngust (*d*), aşa că pînă în cele din urmă aceste trei semne se contopesc, formînd un inel eliptic neregulat. Acest inel devine treptat din ce în ce mai circular şi regulat, mărindu-şi în acelaşi timp diametrul. Prezint aici un desen (fig. 60) al dimensiunii naturale a unui ocel care nu este perfect. Partea inferioară a inelului este mult mai curbată decît semnul inferior din ornamentul eliptic (fig. 56, *b*). Partea superioară a inelului negru constă din două sau trei porţiuni separate şi nu există decît o urmă de îngroşare a porţiunii care formează semnul negru deasupra nuanţei albe. Această nuanţă albă, ea însăşi, nu este încă foarte concentrată şi sub ea suprafaţa este mult mai viu colorată decît la un ocel „bilă-locaş" perfect. Chiar în ocelii cei mai perfecţi se pot detecta urme ale joncţiunii a trei sau patru semne negre alungite din care s-a format inelul. Semnul subtriunghiular neregulat sau îngust (fig. 59, *d*), formează în mod evident, prin contracţia şi egalizarea lui, porţiunea îngroşată a inelului de deasupra nuanţei albe de pe un ocel „bilă-locaş" perfect. Partea inferioară a inelului este invariabil puţin mai groasă decît celelalte părţi (fig. 57), ceea ce decurge din faptul că semnul negru inferior al ornamentului eliptic (fig. 59, *b*) a fost iniţial mai gros decît semnul superior (*c*). Se poate urmări fiecare stadiu din procesul de contopire şi modificare, şi cercul negru care înconjură bila ocelului este format fără îndoială din unirea şi modificarea celor trei semne negre *b*, *c*, *d* ale ornamentului eliptic. Semnele negre, neregulate în zigzag, dintre ocelii consecutivi (fig. 57) sînt vădit datorate ruperii semnelor puţin mai regulate, însă asemănătoare, dintre ornamentele eliptice.

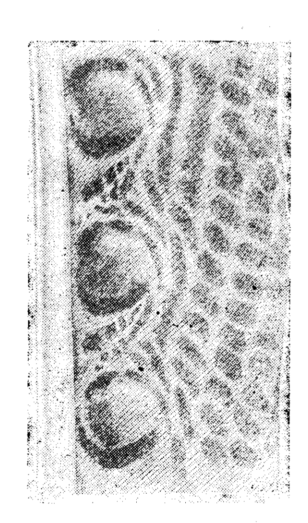


Fig. 60. — Un ocel în stare intermediară între ornamentul eliptic şi ocelul bilă-locaş perfect.

Stadiile consecutive din umbrirea ocelilor bilă-locaş pot fi urmărite cu egală claritate. Zonele înguste cafenii, portocalii şi palid plumburii care mărginesc semnul negru inferior al ornamentului eliptic pot fi văzute devenind treptat din ce în ce mai atenuate şi trecînd umbrirea de la una într-alta, cu partea superioară mai deschisă dinspre colţul din stînga devenind şi mai deschisă, pentru a deveni aproape albă şi în acelaşi timp mai contractată. Însă chiar la cei mai

perfecți oceli bilă-locaș se poate distinge o ușoară deosebire de culori, însă nu în umbrire, între partea superioară și inferioară a bilei, după cum s-a observat mai înainte, iar linia de separație este oblică și în aceeași direcție ca și umbrele viu colorate ale ornamentelor eliptice. Se poate astfel vedea aproape fiecare detaliu minuscul în forma și coloritul ocelilor bilă-locaș ca decurgînd din modificările treptate ale ornamentelor eliptice, iar dezvoltarea acestora din urmă poate fi urmărită prin treceri tot atît de mici din unirea a două pete aproape simple, cea inferioară (fig. 55) avînd o oarecare umbrire galben-roșcată de partea sa superioară.

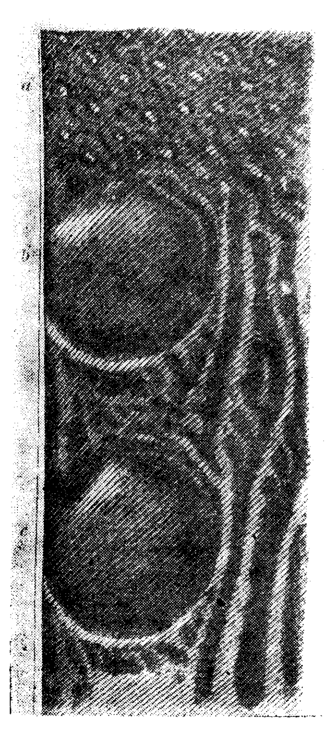


Fig. 61. — Porțiunea aproape de vîrf a uneia din remigele secundare cu un ocel bilă-locaș perfect. *a*, partea superioară ornamentală; *b*, cel mai de sus ocel bilă-locaș imperfect (umbrirea deasupra petei albe de la vîrful ocelului este puțin prea închisă aici); *c*, ocel perfect.

Extremitățile penelor secundare, mai lungi, care au ocelii bilă-locaș perfecți, sînt împodobite în mod deosebit (fig. 61). Dungile longitudinale oblice se opresc brusc înspre partea de sus și devin confuze, și deasupra acestei limite întregul capăt superior al penei (*a*) este acoperit cu puncte albe, înconjurate de mici inele negre, situate pe un fond de culoare închisă. Dunga oblică aparținînd ocelului celui mai de sus (*b*) este de-abia reprezentată de un semn negru, scurt, neregulat, cu baza transversală oblică, obișnuită. Deoarece această dungă este astfel brusc terminată, putem înțelege, poate, din cele expuse mai sus cum se face că partea superioară îngroșată a inelului este absentă aici, deoarece, după cum s-a afirmat, această parte îngroșată pare a se afla într-un raport oarecare cu o prelungire ruptă din partea superioară următoare. Din absența părții superioare și îngroșate a inelului, ocelul cel mai de sus, în alte privințe perfect, apare ca și cînd vîrful i-ar fi fost tăiat oblic. Cred că oricine care consideră că penajul fazanului *Argus* a fost creat după cum îl vedem noi acum se va găsi încurcat în a explica starea imperfectă a ocelului celui mai de sus. Ar trebui să adaug că toți ocelii de pe remigele secundare, cele mai îndepărtate de corp, sînt mai mici și mai puțin perfecți decît cei de pe celelalte pene și au partea superioară a inelului lipsă, ca în cazul pe care tocmai l-am menționat. Aici imperfecția pare să fie în legătură cu faptul că petele de pe această pană prezintă o tendință mai slabă decît de obicei de a se contopi în dungi; ele sînt, din contră, adesea rupte în pete mai mici, așa încît două sau trei șiruri coboară la același ocel.

Încă mai rămîne un punct foarte curios, observat pentru prima dată de către dl. T. W. Wood[51], și care merită atenție. Într-o fotografie a unui exemplar împăiat, ce mi-a fost dată de dl. Ward, în timpul etalării sale se poate vedea că pe penele care sînt ținute perpendicular, semnele albe de pe oceli, reprezentînd lumina reflectată de pe o suprafață convexă, sînt situate la capătul superior și mai îndepăratat, adică sînt îndreptate în sus, iar cînd pasărea se etalează pe

[51] „Field", 28 mai 1870.

sol ea ar fi luminată de sus în mod natural. Aici intervine însă punctul curios; penele exterioare sînt ţinute aproape orizontal şi ocelii lor ar trebui de asemenea să pară ca şi cînd ar fi luminaţi de sus, aşa că în consecinţă semnele albe ar trebui să fie plasate pe părţile superioare ale ocelilor, şi oricît de uimitor este acest fapt, ei sînt astfel plasaţi. Deci ocelii de pe diferitele pene, cu toate că ocupă poziţii foarte diferite faţă de lumină, par cu toţii luminaţi de sus, întocmai aşa cum i-ar fi umbrit un pictor. Totuşi, ei nu sînt luminaţi strict din acelaşi punct, după cum ar trebui, deoarece semnele albe de pe ocelii penelor ţinute aproape orizontal sînt plasaţi cam prea mult spre capătul mai îndepărtat, adică ei nu sînt suficient de laterali. Nu avem totuşi nici un drept să ne aşteptăm la o perfecţiune absolută de la o parte devenită ornamentală prin selecţie sexuală, mai mult decît avem acest drept de la o parte modificată prin selecţie naturală pentru un folos real, ca de exemplu acel minunat organ care este ochiul uman. Şi cunoaştem ce a spus Helmholz, cea mai mare autoritate din Europa asupra acestui subiect, despre ochiul uman, şi anume că dacă un optician i-ar fi vîndut un instrument făcut cu atîta neglijenţă el s-ar fi considerat pe deplin justificat de a i-l înapoia [52].

Am văzut acum că se poate urmări o serie perfectă de la simple pete pînă la minunatele ornamente bilă-locaş. Dl. Gould, care a avut amabilitatea de a-mi da cîteva dintre aceste pene, este complet de acord cu mine în privinţa naturii complete a gradaţiei. Este evident că stadiile în dezvoltare prezentate de penele de pe aceeaşi pasăre nu arată cîtuşi de puţin treptele prin care au trecut strămoşii dispăruţi ai speciei; ele ne dau însă, probabil, cheia pentru înseşi aceste trepte şi dovedesc cel puţin pînă la certitudine că o gradaţie este posibilă. Ţinînd seama cu cîtă grijă fazanul *Argus* mascul îşi etalează penajul în faţa femelei, precum şi de numeroasele fapte care fac să ne pară probabil că păsările femele preferă masculii mai atrăgători, nimeni dintre cei care admit eficienţa selecţiei sexuale nu va nega că o simplă pată de culoare închisă cu oarecare umbrire galben-roşcată s-ar putea transforma, prin apropierea şi modificarea a două pete învecinate, cînd este însoţită de o uşoară sporire a culorii, la unul din aşa-numitele ornamente eliptice. Aceste din urmă ornamente au fost arătate la numeroase persoane şi toate au admis că sînt frumoase, unii fiind de părere că sînt chiar mai frumoase decît ocelii bilă-locaş. Pe măsură ce penajul secundar s-a lungit prin selecţie sexuală şi diametrul ornamentelor eliptice s-a mărit, se pare că culorile lor au devenit mai puţin vii, şi atunci împodobirea penajului a trebuit să fie sporită prin ameliorarea desenului şi a umbririi, şi acest proces a continuat pînă ce în culorile din urmă s-au dezvoltat minunaţii oceli bilă-locaş. În acest fel putem înţelege starea actuală şi originea ornamentelor de pe remigele fazanului *Argus*.

Din lumina pe care o aruncă principiul gradaţiei — din ceea ce ştim despre legile variaţiei —, din modificările survenite la multe dintre păsările noastre domestice şi, în sfîrşit (după cum vom vedea ulterior mai clar), din penajul nematur

[52] *Popular Lectures on Scientific Subject* (trad. engl.), 1873, p. 219, 227, 269 şi 390.

al păsărilor tinere, putem indica uneori cu oarecare încredere treptele probabile prin care masculii au dobîndit penajul lor strălucitor și diferite ornamente; în multe cazuri ne găsim însă într-o nesiguranță totală. Acum mulți ani, dl. Gould mi-a atras atenția asupra unui colibri, *Urosticte benjamini*, remarcabil prin curioasa deosebire dintre sexe. Pe lîngă un guleraș splendid, masculul are rectrice negre verzui, dintre care patru rectrice *centrale* terminate cu alb; la femelă, ca la majoritatea speciilor înrudite, cele trei rectrice *exterioare* de fiecare parte se termină cu alb, așa încît masculul are cele patru pene centrale, pe cînd femela are cele șase exterioare ornamentate cu vîrfuri albe. Ceea ce face acest caz mai curios este că, cu toate că la multe specii de colibri coloritul cozii diferă considerabil la cele două sexe, dl. Gould nu cunoaște nici o singură specie, afară de *Urosticte*, la care masculul să aibă cele patru pene centrale terminate cu alb.

Comentînd acest caz, ducele de Argyll [53] trece peste selecția sexuală și se întreabă: „Ce explicație dă legea selecției naturale unor varietăți specifice ca acestea?" El răspunde: „absolut nici una", și sînt de acord cu el. Se poate însă spune cu încredere acest lucru și despre selecția sexuală? Văzînd în cîte feluri se deosebesc rectricele colibriilor, de ce să nu fi variat cele patru pene centrale numai la această singură specie, așa încît să fi dobîndit vîrfuri albe? Variațiile pot să fi fost treptate sau oarecum bruște, ca în cazul recent citat al colibriilor de lîngă Bogota, la care numai anumiți indivizi au „rectricele centrale terminate într-un verde frumos". Am observat la femela de *Urosticte* vîrfuri albe extrem de mici sau rudimentare la cele două rectrice exterioare dintre cele patru rectrice centrale negre, așa încît aici avem o indicație a unei modificări de un fel oarecare la penajul acestor specii. Dacă admitem posibilitatea ca rectricele centrale ale masculului să varieze prin culoarea albă, nu este cîtuși de puțin bizar ca asemenea variații să fi fost selecționate sexual. Vîrfurile albe împreună cu smocurile auriculare albe adaugă, fără îndoială, după cum admite și ducele de Argyll, la frumusețea masculului; și se pare că alte păsări apreciază culoarea albă după cum se poate deduce din cazul masculului de *Chasmorhynchus* (pasărea clopot), cel alb ca zăpada. Afirmația lui Sir. R. Heron nu trebuie uitată, și anume că atunci cînd păunițelor li se interzisese accesul la păunul lor tărcat ele au refuzat să se împerecheze cu oricare alt mascul și în decursul acelui anotimp nu au produs nici un descendent. Și nici nu este ciudat ca variații ale rectricelor de *Urosticte* să fi fost special selecționate ca ornament, deoarece genul imediat următor al acelei familii și-a luat numele de *Metallura* de la splendoarea acestor pene. De altfel, avem dovezi concludente că colibriul își dă în mod special osteneala să-și etaleze rectricele sale; după ce descrie frumusețea lui *Florisuga mellivora*, dl. Belt [54] spune: „Am văzut o femelă stînd pe o cracă și doi masculi etalîndu-și farmecele în fața ei. Unul se azvîrlea în sus ca o rachetă, apoi brusc își desfăcea coada albă ca zapada, întocmai ca o parașută întoarsă, și descindea încet în fața ei, întorcîndu-se treptat împrejur pentru a exhiba spatele și fața... ;

[53] *The Reign of Law*, 1867, p. 247.

[54] *The Naturalist in Nicaragua*, 1874, p. 112.

coada albă desfăşurată acoperea un spaţiu mai mare decît tot restul păsării şi era evident trăsătura primordială la acest spectacol. În timp ce unul dintre masculi descindea încet cu coada desfăcută, celălalt se avînta în sus şi descindea cu coada desfăşurată. Distracţia se sfîrşea printr-o luptă între cei doi executanţi, nu ştiu însă dacă cel mai frumos sau cel mai agresiv a fost candidatul acceptat''. După ce descrie penajul neobişnuit al lui *Urosticte*, dl. Gould adaugă : „Nu mă îndoiesc cîtuşi de puţin că ornamentul şi varietatea este singurul scop'' [55]. Dacă se admite aceasta ne putem da seama că masculii care înainte vreme erau acoperiţi în modul cel mai elegant şi nou trebuie să fi obţinut un avantaj nu în lupta obişnuită pentru existenţă, ci în rivalitate cu alţi masculi şi trebuie să fi lăsat un mai mare număr de descendenţi pentru a le moşteni frumuseţea lor nou dobîndită.

[55] *Introduction to Trochilidae*, 1861, p. 110.

CAPITOLUL AL XV-LEA

PĂSĂRI—continuare

Discuţie asupra cauzelor datorită cărora numai masculii unor specii şi ambele sexe ale altor specii sînt viu colorate — Despre ereditatea limitată de sex, după cum este aplicată la diferite conformaţii şi la penajul viu colorat — Corelaţia dintre formele cuibăritului şi colorit — Pierderea penajului nupţial în timpul iernii.

În acest capitol vom examina de ce femelele multor păsări nu au dobîndit aceleaşi ornamente ca şi masculul şi de ce, pe de altă parte, ambele sexe ale multor altor păsări sînt la fel sau aproape la fel împodobite. În capitolul următor vom cerceta cîteva cazuri în care femela este mai viu colorată decît masculul.

În *Originea speciilor* [1] am sugerat pe scurt că la păun coada lungă ar fi incomodă, iar culoarea neagră bătătoare la ochi a cocoşului de munte, periculoasă pentru femelă în timpul perioadei de clocire şi, în consecinţă, că transmiterea acestor caractere de la mascul la descendenţii femelei a fost împiedicată prin selecţia naturală. Eu tot mai cred că această transmitere ar fi putut apărea în cîteva cazuri, însă după o matură gîndire asupra tuturor faptelor pe care le-am putut strînge sînt acum dispus să cred că atunci cînd sexele se deosebesc transmiterea variaţiilor consecutive a fost în general limitată chiar de la început la acelaşi sex la care ele au apărut mai întîi. De cînd au apărut observaţiile mele, subiectul coloritului legat de sex a fost discutat în cîteva lucrări foarte interesante ale d-lui Wallace [2], care este de părere că în aproape toate cazurile variaţiile consecutive au tins la început să fie transmise în mod egal ambelor sexe, însă că femela a evitat, prin selecţia naturală, să dobîndească culorile bătătoare la ochi ale masculului, datorită pericolului pe care şi l-ar fi atras în acest fel în decursul clocirii.

Această ipoteză implică o discuţie obositoare asupra unui punct dificil, anume dacă transmiterea unui caracter, care la început este moştenit de ambele sexe, poate după aceea să fie limitat în transmiterea sa numai la un singur sex,

[1] Ediţia a 4-a, 1866, p. 241.

[2] „Westminster Review", iulie 1867; „Journal of Travel", vol. I, 1868, p. 73.

cu ajutorul selecției naturale. Trebuie avut în vedere, după cum s-a arătat în capitolul introductiv asupra selecției sexuale, că acele caractere care sînt limitate în dezvoltarea lor la un singur sex sînt întotdeauna latente la celălalt sex. Un exemplu imaginar ne va servi cel mai bine în a ne da seama de dificultatea acestui caz; să presupunem că un amator dorește să creeze o rasă de porumbei la care numai masculii să fie de culoare albastru-deschis, pe cînd femelele să-și păstreze culoarea lor inițială de ardezie. Deoarece la porumbei caracterele de toate felurile sînt de obicei transmise în mod egal ambelor sexe, amatorul va trebui să încerce să transforme această ultimă formă de ereditate într-o transmitere limitată la un sex. Tot ceea ce poate face este să persevereze în a selecționa fiecare porumbel mascul care se remarcă cît de puțin printr-o nuanță albastru-deschis și, dacă este continuată [selecția] în mod constant timp îndelungat și dacă variațiile deschise sînt puternic ereditare sau se repetă des, rezultatul firesc va fi acela că toți porumbeii vor avea o culoare albastru mai deschis. Amatorul nostru va fi însă obligat ca generație după generație să împerecheze masculii săi de un albastru-deschis cu femele de culoarea ardeziei, deoarece el dorește ca acestea din urmă să-și păstreze culoarea. În general, rezultatul va fi producerea unui lot de metiși pestriți sau, mai probabil, pierderea rapidă și completă a culorii albastru-deschis, deoarece culoarea inițială de ardezie va fi transmisă cu forță dominantă. Presupunînd totuși că unii masculi albastru-deschis și femele de culoarea ardeziei ar fi produși în decursul fiecărei generații consecutive și ar fi mereu încrucișați între ei, atunci femelele de culoarea ardeziei ar avea, dacă pot folosi această expresie, mult sînge albastru în vinele lor, deoarece tații, bunicii lor etc. vor fi fost păsări albastre. În aceste condiții, se poate concepe (cu toate că nu cunosc nici un fapt pozitiv care să facă acest lucru probabil) că femelele de culoarea ardeziei pot dobîndi o tendință latentă atît de puternică spre culoarea albastru-deschis, încît să nu distrugă această culoare la descendenții masculi, în timp ce descendenții femeli vor continua să moștenească culoarea de ardezie. Dacă este așa, scopul dorit de a crea o rasă cu cele două sexe permanent diferite la culoare ar putea fi realizat.

Este foarte important sau mai bine-zis necesar ca în cazul de mai sus caracterul dorit, adică culoarea albastru-deschis să fie prezentă la femelă, deși în stare latentă, așa încît descendenții masculi să nu degenereze. De aceasta ne va convinge exemplul următor: masculul fazanului lui Soemmerring are coada lungă de 82,5 cm, pe cînd cea a femelei este de 20 cm; coada fazanului comun mascul este lungă de circa 50 cm, iar cea a femelei de 30 cm. Or, dacă femela fazanului Soemmerring cu coada ei scurtă s-ar încrucișa cu masculul fazanului comun, nu încape îndoială că descendenții hibrizi masculi vor avea o coadă mult mai lungă decît descendenții puri ai fazanului comun. Pe de altă parte, dacă femela fazanului comun cu o coadă mult mai lungă decît cea a femelei fazanului Soemmerring ar fi încrucișată cu masculul acestuia din urmă, descendentul hibrid mascul va avea o coadă mult mai scurtă decît cea a descendenților puri ai fazanului Soemmerring [3].

[3] Temminck spune că la femela de *Phasianus Soemmerringii* coada nu este mai lungă de 15 cm, *Planches coloriées*, vol. V, 1838, p. 487 și 488; măsurătorile de mai sus au fost făcute pentru mine de către dl. Sclater. Pentru fazanul comun, vezi Macgillvray, *Hist. Brit. Birds*, vol. I, p. 118–121.

Pentru a crea noua sa rasă cu masculi de culoare albastru-deschis şi cu femelele neschimbate, amatorul nostru va trebui să continue să selecţioneze masculii în decurs de multe generaţii şi fiecare grad de culoare deschisă va trebui fixat la masculi şi făcut latent la femele. Aceasta ar constitui o muncă extrem de dificilă şi nu a fost încercată niciodată, ea ar putea însă fi îndeplinită cu succes. Obstacolul principal ar fi pierderea timpurie şi completă a culorii albastru-deschis din nevoia de a face încrucişări repetate cu femela de culoarea ardeziei, aceasta din urmă neavînd la început vreo tendinţă latentă de a produce descendenţi albastru-deschis.

Pe de altă parte, dacă unul sau doi masculi ar varia cît de puţin în sensul culorii deschise, iar variaţiile ar fi limitate de la început în transmiterea lor la sexul masculin, sarcina de a crea o nouă rasă de soiul dorit ar fi uşoară, deoarece asemenea masculi ar trebui să fie doar selecţionaţi şi împerecheaţi cu femele obişnuite. Un caz analog s-a întîmplat în realitate, deoarece există în Belgia [4] rase de porumbei la care numai masculii sînt însemnaţi cu dungi negre. De asemenea, dl. Tegetmeier a arătat [5] recent că porumbeii dragon produc adesea păsări argintii, care sînt aproape întotdeauna femele, şi el însuşi a crescut zece asemenea femele. Pe de altă parte, producerea unui mascul argintiu este o întîmplare foarte neobişnuită, aşa că nimic nu ar fi mai uşor decît să se creeze o rasă de porumbei dragon cu masculi albaştri şi femele argintii. Această tendinţă este de fapt atît de puternică, încît atunci cînd dl. Tegetmeier a obţinut în sfîrşit un mascul argintiu şi l-a împerecheat cu una din femelele argintii, el s-a aşteptat să obţină o rasă cu ambele sexe colorate în acest fel; însă el a fost dezamăgit, deoarece puiul mascul a revenit la culoarea albastră a bunicului său, numai puiul femelă fiind argintiu. Fără îndoială că cu răbdare această tendinţă spre reversiune la masculii obţinuţi din împerecherea întîmplătoare a unui mascul argintiu cu o femelă argintie ar putea fi eliminată şi atunci ambele sexe ar fi colorate la fel; şi, într-adevăr, dl. Esquilant a aplicat cu succes acest procedeu în cazul turbiţilor argintii.

La găini variaţiile de culoare, limitate în transmiterea lor la sexul masculin, apar în mod obişnuit. Atunci cînd această formă de ereditate predomină, se poate uşor întîmpla ca unele vaiiaţii consecutive să fie transmise la femelă, care atunci va semăna întrucîtva cu masculul, după cum se întîmplă de fapt la cîteva rase. De asemenea, majoritatea, însă nu toate treptele consecutive, pot fi transmise ambelor sexe, în care caz femela va semăna îndeaproape cu masculul. Nu poate fi îndoială că aceasta este cauza faptului că la porumbelul guşat masculul are o guşă ceva mai mare şi că porumbelul călător mascul are caruncule ceva mai mari decît femelele respective, deoarece amatorii nu au selecţionat unul din sexe mai mult decît pe celălalt şi nu au avut nici o dorinţă ca aceste caractere să fie mai puternic pronunţate la mascul decît la femelă şi totuşi aceasta are loc la ambele rase.

Acelaşi proces va trebui urmat şi aceleaşi dificultăţi vor fi întîlnite dacă se va dori să se creeze o rasă numai cu femelele de vreo culoare nouă.

În sfîrşit, amatorul nostru ar putea dori să creeze o rasă la care ambele sexe să se deosebească atît între ele, cît şi de specia parentală. Aici dificultatea

[4] Dr. Chapuis, *Le Pigeon Voyageur Belge*, 1865, p. 87. [5] „Field", septembrie, 1872.

ar fi extrem de mare, afară numai dacă variațiile consecutive nu ar fi de la început limitate de ambele sexe și atunci nu ar exista nici o dificultate. Vedem aceasta la găini; astfel, la rasa de Hamburg dungată, cele două sexe se deosebesc considerabil între ele, precum și de cele două sexe ale rasei inițiale *Gallus bankiva*, și ambele sînt menținute constant la standardul de perfecțiune prin selecția continuă, care n-ar fi fost posibilă dacă transmiterea caracterelor distinctive n-ar fi limitată de sex.

Găinile spaniole oferă un caz mai curios; masculul are o creastă enormă, însă unele dintre variațiile consecutive din acumularea cărora creasta a fost dobîndită par să fi fost transmise la femelă, deoarece ea are o creastă de cîteva ori mai mare decît cea a femelelor speciei parentale. Creasta femelei se deosebește însă într-o privință de cea a masculului, deoarece ea are tendința să atîrne înapoi, și recent moda a decis ca această particularitate să fie fixată și cerința a fost repede urmată de succes. Or, transmiterea acestui caracter trebuie să fie limitată de sex, altfel ea ar împiedica creasta masculului să fie dreaptă, ceea ce ar îngrozi pe orice amator. Pe de altă parte, poziția verticală a crestei la mascul trebuie de asemenea să aibă un caracter limitat de sex, deoarece în caz contrar ar împiedica creasta femelei să atîrne într-o parte.

Din exemplul de mai sus vedem că chiar atunci cînd se dispune de un timp nelimitat, ar fi un proces extrem de dificil și de complex, poate chiar imposibil, de a schimba prin selecție o anumită formă de transmitere într-o alta. De aceea, fără probe evidente nu sînt dispus să admit că aceasta s-a realizat la speciile naturale. Pe de altă parte, cu ajutorul unor variații consecutive, care la început erau limitate de sex în transmiterea lor, nu ar fi greu să se realizeze o pasăre masculă foarte diferită de femelă, prin culoare sau prin oricare alt caracter, aceasta din urmă rămînînd neschimbată, sau puțin schimbată, sau special modificată în scop de protecție.

Deoarece culorile vii sînt folositoare masculilor în rivalitatea lor cu alți masculi, asemenea culori se vor selecționa indiferent dacă sînt transmise exclusiv sau nu aceluiași sex. În consecință, este de așteptat ca deseori femelele să aibă și ele într-un grad mai mare sau mai mic strălucirea masculilor, ceea ce se întîmplă la o mulțime de specii. Dacă toate variațiile consecutive ar fi transmise în mod egal ambelor sexe, femelele nu s-ar mai putea distinge de masculi, ceea ce de asemenea se întîmplă la multe păsări. Dacă însă culorile șterse ar fi de mare importanță pentru protecția femelei în timpul clocitului, după cum se întîmplă la multe păsări care trăiesc pe sol, atunci femelele a căror strălucire variază sau care au dobîndit prin ereditate de la masculi vreo sporire pronunțată a strălucirii vor fi distruse mai devreme sau mai tîrziu. Însă tendința masculilor de a continua în decursul unei perioade indefinite să transmită descendenților lor de sex feminin strălucirea coloritului lor s-ar putea elimina numai prin modificarea formei eredității, ceea ce, după cum s-a arătat în exemplul nostru anterior, ar fi extrem de greu. Presupunînd că ar predomina forma egală de transmitere a caracterelor la ambele sexe, rezultatul mai probabil al distrugerii îndelung continuate a femelelor mai viu colorate ar fi reducerea sau desființarea culorilor vii ale masculilor, datorită încrucișărilor lor continue cu femelele de culoare mai ștearsă. Ar fi plictisitor de a urmări toate celelalte rezultate posibile, voi reaminti însă cititorului că dacă variațiile limitate de sex au apărut la femele, chiar dacă nu erau

cîtuşi de puţin dăunătoare pentru ele şi, în consecinţă, nu erau eliminate, ele nu ar fi favorizate sau selectate, deoarece de obicei masculul acceptă orice femelă şi nu alege pe cele mai atrăgătoare ; în consecinţă, aceste variaţii sînt susceptibile de a fi pierdute şi vor avea puţină influenţă asupra caracterului rasei, ceea ce va contribui la explicarea faptului că femelele sînt de obicei mai şterse la culoare decît masculii.

În capitolul opt s-au dat exemple, la care s-ar mai putea adăuga aci multe altele, în legătură cu variaţiile care apar la anumite vîrste şi se transmit la vîrste corespunzătoare. S-a arătat de asemenea că variaţiile care apar tîrziu în viaţă sînt de obicei transmise aceluiaşi sex la care ele au apărut mai întîi, pe cînd variaţiile care apar de timpuriu în viaţă tind a fi transmise ambelor sexe, fără ca toate cazurile de transmitere limitată de sex să poată fi explicate în acest fel. S-a mai arătat apoi că, dacă o pasăre masculă variază, devenind mai viu colorată în tinereţe, asemenea variaţii nu ar fi de nici un folos pînă la vîrsta de reproducere şi pînă ce nu apare concurenţă între masculii rivali. În cazul însă al păsărilor trăind pe sol, care de obicei au nevoie de protecţia culorilor şterse, nuanţele vii ar fi mult mai periculoase pentru masculii tineri şi fără experienţă decît pentru masculii adulţi. În consecinţă, masculii care ar deveni mai viu coloraţi în tinereţe ar suferi mari distrugeri şi ar fi eliminaţi prin selecţie naturală ; pe de altă parte, masculii care ar varia în acest fel, cînd sînt aproape maturi, cu toate că ar fi expuşi la unele pericole suplimentare, ar putea supravieţui, şi, fiind favorizaţi prin selecţie sexuală, ar reproduce specia. Deoarece deseori există o legătură între perioada cînd apare variaţia şi forma de transmitere, atunci numai masculii ar dobîndi culori strălucitoare şi le-ar transmite exclusiv descendenţilor lor masculi, cu condiţia ca masculii tineri viu coloraţi să fie distruşi, iar cei adulţi să curteze cu succes femelele. Nu doresc însă cîtuşi de puţin să susţin că influenţa vîrstei asupra formei de transmitere este singura cauză a marii deosebiri de strălucire dintre sexele multor păsări.

Atunci cînd sexele păsărilor se deosebesc la culoare, este interesant de a determina dacă numai masculii au fost modificaţi prin selecţie sexuală, femelele rămînînd neschimbate sau modificate numai parţial şi indirect, sau dacă femelele au fost special modificate prin selecţie naturală în scop de protecţie. Voi discuta de aceea această problemă mai îndelung, chiar mai amănunţit decît ar merita în sine, deoarece cu această ocazie se vor putea examina diferite probleme colaterale interesante.

Înainte de a aborda subiectul coloritului, mai ales în legătură cu concluziile d-lui Wallace, ar fi poate folositor de a discuta din acelaşi punct de vedere alte cîteva deosebiri legate de sex. Înainte vreme exista în Germania o rasă de găini [6] la care femelele erau prevăzute cu pinteni, ele erau bune ouătoare, însă deranjau în aşa măsură cuibarul cu pintenii lor, încît nu li se putea permite să clocească propriile lor ouă. Îmi părea deci cîndva probabil că dezvoltarea pintenilor la femelele galinaceelor sălbatice fusese oprită prin selecţie naturală, din cauza stricăciunilor cauzate astfel cuiburilor lor. Acest lucru părea cu atît mai probabil, cu cît pintenii de la aripi, care nu sînt dăunători în timpul clocitului, sînt deseori tot atît de bine dezvoltaţi la femelă ca şi la mascul, de şi în destul de multe cazuri

[6] Bechstein, *Naturgesch. Deutschlands*, 1793, vol. III, p. 339.

ei sînt oarecum mai mari la masculi. Atunci cînd masculul este prevăzut cu pinteni la picioare, aproape întotdeauna femela prezintă rudimentele acestora, rudimentul constînd uneori dintr-un simplu solz, ca la *Gallus*. S-ar putea susține deci că inițial femelele fuseseră prevăzute cu pinteni bine dezvoltați, însă că ulterior aceștia au fost pierduți prin neîntrebuințare sau selecție naturală. Dacă s-ar admite însă acest punct de vedere, el ar trebui extins la nenumărate alte cazuri, ceea ce ar presupune că strămoșii femeli ale speciilor actuale purtătoare de pinteni au fost cîndva stînjeniți de un apendice dăunător.

La cîteva genuri și specii, ca la *Galloperdix*, *Acomus* și la păunul javanez (*Pavo muticus*), femelele, ca și masculii, posedă pinteni la picioare. Trebuie oare să deducem din acest fapt că ele construiesc un cuib deosebit de cel al rudelor lor celor mai apropiate, astfel încît să nu fie expus a fi dăunat de pintenii lor, sau de ce nu au dispărut chiar pintenii? Sau trebuie oare să presupunem că femelele acestor cîtorva specii au nevoie în mod special de pinteni pentru apărare? O concluzie mai probabilă este că atît prezența, cît și absența pintenilor la femelă rezultă din faptul că, independent de selecția naturală, au prevalat diferite legi ale eredității. În cazul multor femele la care pintenii apar ca rudimente, putem conchide că un mic număr din variațiile consecutive prin care pintenii s-au dezvoltat la masculi a apărut foarte de timpuriu în viață și că a fost transmis ulterior la femele. În alte cazuri mult mai rare, în care femelele posedă pinteni pe deplin dezvoltați, putem conchide că toate variațiile consecutive le-au fost transmise, și că ele au dobîndit și moștenit treptat obiceiul de a nu-și deranja cuibul.

Deseori organele vocale și penele diferit modificate pentru a produce sunete, precum și instinctele potrivite pentru a le folosi, se deosebesc la cele două sexe, însă uneori sînt aceleași la ambele. Pot oare fi explicate asemenea deosebiri prin faptul că masculii au dobîndit aceste organe și instincte în vreme ce femelele nu le-au moștenit din cauza pericolului la care ar fi fost expuse, atrăgînd atenția păsărilor sau animalelor de pradă? Aceasta nu îmi pare probabil dacă ne gîndim la mulțimea de păsări care înveselesc primăvara natura cu cîntecele lor, fără riscuri [7]. O concluzie mai sigură este că, deoarece organele vocale și instrumentale nu servesc în mod special decît masculilor în timpul jocului nupțial, aceste organe s-au dezvoltat prin selecție sexuală și folosire permanentă numai la sexul masculin, variațiile consecutive și efectele folosirii fiind de la început mai mult sau mai puțin limitate prin transmitere la descendenții masculi.

Se pot menționa multe cazuri analoge, de exemplu cele ale penelor de pe cap, care sînt în general mai lungi la mascul decît la femelă, uneori de lungime egală la ambele sexe, iar ocazional absente la femelă, aceste diferite cazuri apărînd la același grup de păsări. Ar fi greu de explicat o asemenea deosebire între sexe prin faptul că femela a fost avantajată de un moț puțin mai scurt decît al masculului și că moțul s-a redus sau a dispărut prin selecție naturală. Voi lua însă un caz mai potrivit, anume lungimea cozii. Trena lungă a păunului nu ar fi fost numai incomodă, ci și periculoasă păuniței în perioada de clocire și în

[7] Daines Barrington consideră însă ca probabil („Phil. Transact.", 1773, p. 164) faptul că puține păsări femele cîntă deoarece acest talent le-ar fi fost periculos în timpul clocitului. El adaugă că o ipoteză similară ar putea explica inferioritatea femelei față de mascul în privința penajului.

timpul însoțirii puilor. Deci a priori nu este de loc improbabil ca dezvoltarea cozii ei să fi fost oprită prin selecție naturală. Femelele diferiților fazani însă, care par să fie expuse în cuiburile lor descoperite la tot atîtea pericole ca și făzănița, au coada de o lungime considerabilă. Atît femelele, cît și masculii de *Menura superba* au trene lungi și își construiesc un cuib boltit, ceea ce constituie o mare anomalie pentru o pasăre atît de mare. Naturaliștii s-au mirat de faptul că femela de *Menura* se poate descurca cu coada ei în timpul clocitului; se știe însă acum [8] că ea „intră în cuib mai întîi cu capul și apoi se întoarce, uneori ținîndu-și coda pe spate, dar mai des îndoind-o pe o parte. Astfel, cu timpul coada devine cu totul strîmbă, ceea ce constituie o indicație destul de bună asupra timpului cît a clocit". Ambele sexe ale unui pescăruș australian (*Tanysiptera sylvia*) au rectricele mijlocii considerabil alungite și femela își face cuibul într-o gaură și, după cum mă informează dl. R. B. Sharpe, aceste pene se mototolesc mult în timpul clocitului.

În aceste două din urmă cazuri lungimea mare a rectricelor trebuie să fie într-o oarecare măsură incomodă femelei și, deoarece la ambele specii rectricele ei sînt puțin mai scurte decît ale masculului, s-ar putea susține că dezvoltarea lor deplină a fost împiedicată prin selecție naturală. Însă dacă dezvoltarea cozii păuniței a fost oprită numai atunci cînd ea a devenit incomodă sau periculoasă din cauza dimensiunilor, ea și-ar fi păstrat o coadă mult mai lungă decît este în realitate, deoarece coada ei nu este atît de lungă față de dimensiunea corpului ei ca cea a multor făzănițe și nici mai lungă decît cea a curcii. Trebuie avut de asemenea în vedere că, în conformitate cu această ipoteză, de îndată ce coada păuniței a devenit periculos de lungă și, în consecință, dezvoltarea ei a fost oprită, ea ar fi influențat în mod continuu asupra descendenților ei masculi și ar fi împiedicat astfel păunul de a dobîndi trena lui splendidă actuală. Putem deci deduce că lungimea cozii păunului și scurtimea ei la păuniță sînt rezultatul faptului că variațiile necesare pentru mascul au fost de la început transmise numai descendenților masculi.

Ajungem la o concluzie aproape similară în privința lungimii cozii la diferitele specii de fazani. La fazanul urecheat (*Crossoptilon auritum*), coada are aceeași lungime la ambele sexe, anume 40 sau 42,5 cm; la fazanul comun, ea este lungă de aproximativ 50 cm la mascul și 30 cm la femelă; la fazanul Soemmerring 82,5 cm la mascul și numai 20 cm la femelă; și, în sfîrșit, la fazanul regal ea este lungă de 180 cm la mascul și 40 cm la femelă. Astfel, la aceste diferite specii coada femelei diferă mult ca lungime, indiferent de cea a masculului, ceea ce se poate explica, după părerea mea, cu mult mai multă probabilitate prin legea eredității — adică prin faptul că variațiile consecutive au fost de la început mai mult sau mai puțin strîns limitate în transmiterea lor la sexul masculin — decît prin acțiunea selecției naturale, ceea ce rezultă din faptul că lungimea cozii este mai mult sau mai puțin dăunătoare femelelor acestor diferite specii înrudite.

Putem examina acum argumentele d-lui Wallace în privința colorației legate de sex la păsări. El este de părere că culorile vii dobîndite inițial prin selecție

[8] Dl. Ramsay, în „Proc. Zoolog. Soc.", 1868, p. 50.

sexuală de către masculi s-ar transmite în toate sau aproape toate cazurile femelelor afară numai dacă transmiterea nu a fost oprită prin selecție naturală. Reamintesc aici cititorului că diferitele fapte opuse acestei ipoteze au fost prezentate mai sus, cînd am tratat despre reptile, amfibii, pești și lepidoptere. Dl. Wallace își bazează părerea sa mai ales, însă nu exclusiv, după cum vom vedea în capitolul următor, pe afirmația [9] că atunci cînd ambele sexe sînt colorate foarte bătător la ochi cuibul este de o asemenea natură, încît ascunde pasărea care clocește; însă cînd există un contrast pronunțat de culoare între sexe, masculul fiind viu colorat, iar femela de culoare ștearsă, cuibul este descoperit și expune la vedere pasărea care clocește. Această coincidență pare, într-o anumită măsură, să favorizeze cu siguranță părerea că femelele care clocesc în cuiburi deschise au fost special modificate în scop de protecție; însă vom vedea îndată că există o altă explicație mai probabilă, anume că femelele bătătoare la ochi au dobîndit mai des instinctul de a construi cuiburi boltite decît păsările de culoare ștearsă. După cum era de așteptat, dl. Wallace admite că există unele excepții la cele două reguli ale sale; însă se pune întrebarea dacă excepțiile nu sînt atît de numeroase încît să invalideze acele reguli.

Există, în primul rînd, mult adevăr în observația ducelui de Argyll [10], că un cuib mare, boltit, este mai bătător la ochi pentru un dușman, mai ales pentru animalele carnivore care vînează în arbori, decît un cuib mai mic și descoperit. Și nici nu trebuie uitat că la multe păsări care își construiesc cuiburi descoperite masculul stă pe ouă și ajută femela să hrănească puii, după cum este la *Pyranga aestiva* [11], una dintre cele mai splendide păsări din Statele Unite, masculul fiind roșu-aprins, iar femela verde-cafeniu deschis. Or, dacă culorile strălucitoare ar fi fost extrem de periculoase pentru păsări în timpul clocitului în cuiburi descoperite, în aceste cazuri masculii ar fi suferit considerabil. S-ar putea totuși ca pentru mascul coloritul viu să fie atît de important pentru a-și învinge rivalii, încît aceasta ar compensa cu mult un oarecare pericol suplimentar.

Dl. Wallace admite că la *Dicrurus*, *Orioles* și *Pittidae* femelele sînt viu colorate, totuși ele construiesc cuiburi descoperite; el insistă însă că păsările din primul grup sînt foarte agresive și se pot apăra, că cele din al doilea grup își ascund cuiburile cu cea mai mare grijă, deși nu întotdeauna [12], și că în ceea ce privește păsările din al treilea grup femelele sînt viu colorate mai ales pe fața inferioară. În afară de aceste cazuri, porumbeii, care sînt uneori viu colorați și aproape întotdeauna bătători la ochi și care sînt în mod notoriu expuși atacului păsărilor de pradă, oferă o excepție serioasă la regulă, deoarece aproape întotdeauna își construiesc cuiburi descoperite și expuse. La o altă mare familie, cea a colibriilor, toate speciile își construiesc cuiburi descoperite, totuși în cazul unora dintre speciile cele mai splendide sexele sînt la fel, iar la majoritatea speciilor femelele sînt viu colorate, cu toate că mai puțin strălucitor decît masculii. Și nici nu se poate susține că toți colibrii femele, care sînt viu colorate, scapă de

[9] „Journal of Travel", editat de A. Murray, vol. I, 1868, p. 78.

[10] Ibidem, p. 281.

[11] Audubon, *Ornithological Biography*, vol. I, p. 233.

[12] Jerdon, *Birds of India*, vol. II, p. 108. Gould, *Handbook of the Birds of Australia*, vol. I, p. 463.

a fi descoperite prin faptul că sînt de culoare verde, deoarece unele etalează pe suprafețele lor superioare roșu, albastru și alte culori [13].

După dl. Wallace, în ceea ce privește păsările care clocesc în galerii sau își fac cuiburi boltite se realizează și alte avantaje pe lîngă ascundere, ca de exemplu adăpost în contra ploii, căldură mai mare, iar în țările calde protecție în contra soarelui [14]; așa încît nu există nici o obiecție valabilă la ipoteza că multe păsări care au ambele sexe închis colorate își construiesc cuiburi ascunse [15]. De exemplu, femela de *Buceros*, din India și Africa, este protejată în timpul clocitului cu o grijă extraordinară, deoarece ea tencuiește cu propriile sale excremente orificiul scorburii în care își clocește ouăle, lăsînd numai un mic orificiu prin care masculul o hrănește; ea este ținută astfel captivă pe toată perioada clocitului [16]; totuși, femela de *Buceros* nu este colorată mai bătător la ochi decît multe alte păsări de aceeași talie, care își construiesc cuiburi descoperite. O obiecție mai serioasă la ipoteza d-lui Wallace, după cum admite el însuși, este că la cîteva grupe masculii sînt strălucitor colorați, iar femelele închis; și totuși acestea din urmă își clocesc ouăle în cuiburi boltite. Așa este cu *Grallinae*-le din Australia, superbele *Maluridae* din aceeași țară și cu pasărea soarelui (*Nectariniae*) și cu mai multe *Meliphagidae* australiene [17].

Dacă examinăm păsările din Anglia vedem că nu există nici un raport strîns și general între culorile femelei și natura cuibului. Aproximativ patruzeci dintre păsările noastre engleze (exceptînd pe cele de talie mare care se pot apăra) își construiesc cuiburile în galerii din maluri, stînci și în scorburile arborilor sau își fac cuiburi boltite. Dacă luăm culorile femelelor de scatiu, căldăraș sau mierlă drept măsură pentru gradul de strălucire a coloritului, care nu este prea periculos pentru femelele care clocesc, atunci dintre cele patruzeci de păsări de mai sus femelele a numai douăsprezece specii pot fi considerate ca bătătoare la ochi într-un grad periculos, restul de douăzeci și opt avînd un colorit șters [18]. Și nici nu există vreun raport apropiat în cadrul aceluiași gen între o deosebire bine pronunțată de culoare a celor două sexe și natura cuibului. Astfel, masculul

[13] De exemplu, femela de *Eupetomena macroura* are capul și coada albastru-închis, cu laturile corpului roșietice; femela de *Lampornis porphyrurus* este verde-negricioasă pe suprafața superioară, cu fața și laturile gîtlejului purpurii; femela de *Eulampis jugularis* are vîrful corpului și spatele verzi, însă laturile corpului și coada purpurii. Se pot da multe alte exemple de femele foarte bătătoare la ochi. Vezi splendida lucrare a d-lui Gould despre această familie.

[14] Dl. Salvin a observat în Guatemala („Ibis", 1864, p. 375) că colibrii își părăsesc cu mai multă greutate cuibul pe vreme foarte călduroasă, cînd soarele este arzător, ca și cînd soarele ar putea să dăuneze ouălor, decît pe vreme răcoroasă, înnourată sau ploioasă.

[15] Pot indica, ca exemple de păsări închise la culoare care își construiesc cuiburi ascunse, speciile a opt genuri australiene descrise în lucrarea d-lui Gould, *Handbook of the Birds of Australia*, vol. I, p. 340, 362, 365, 383, 387, 389, 391 și 414.

[16] Dl. C. Horne, *Proc. Zoolog. Soc.*, 1869, p. 243.

[17] Despre construcția cuiburilor și culorile acestor ultime specii, vezi Gould, *Handbook* etc., vol. I, p. 504 și 527.

[18] Asupra acestui subiect am consultat *British Birds*, a lui Macgillivray, și, cu toate că pot exista îndoieli în unele cazuri în privința gradului de camuflare al cuibului și asupra gradului de strălucire al femelei, totuși următoarele păsări, care toate își depun ouăle în găuri sau în cuiburi boltite, cu greu pot fi considerate, după criteriul de mai sus, ca fiind bătătoare la ochi: *Passer*, 2 specii; *Sturnus*, a cărui femelă este mult mai puțin strălucitoare decît masculul; *Cinclus*; *Motacilla boarula* (?); *Erithacus* (?); *Fruticola*, 2 sp.; *Saxicola*; *Ruticilla*, 2 sp.; *Sylvia* 3 sp.; *Parus* 3 sp.; *Mecistura*, *Anorthura*, *Certhia*, *Sitta*, *Yunx*, *Muscicapa*, 2 sp., *Hirundo* 3 sp. și *Cypselus*. Femelele următoarelor 12 păsări pot fi considerate ca fiind bătătoare la ochi după același criteriu, și anume: *Pastor*, *Motacilla alba*, *Parus major* și *P. caeruleus*, *Upupa*, *Picus* 4 specii, *Coracias*, *Alcedo* și *Merops*.

vrabiei de casă (*Passer domesticus*) se deosebește mult de femelă, masculul vrabiei de pădure (*P. montanus*) aproape de loc și, totuși, ambii își construiesc cuiburi bine ascunse. Cele două sexe ale muscarului comun (*Muscicapa grisola*) aproape că nu se pot distinge, pe cînd sexele muscarului tărcat (*M. luctosa*) se deosebesc considerabil și ambele specii își construiesc cuibul în scorburi sau le ascund. Femela mierlei (*Turdus merula*) se deosebește mult de masculul respectiv, femela de *T. torquatus* mai puțin, iar femela sturzului cîntător (*T. musicus*) aproape că nu se deosebește de mascul, totuși toate construiesc cuiburi descoperite. Pe de altă parte, nu prea îndepărtat înruditul *Cinclus aquaticus* își construiește un cuib boltit, iar sexele se deosebesc tot atît de mult ca la *T. torquatus*; *Tetrao textrix* și *T. scoticus* își fac cuiburi descoperite în locuri tot atît de bine ascunse, însă la una din specii sexele se deosebesc considerabil, iar la cealaltă foarte puțin.

Cu toate obiecțiile de mai sus, nu mă pot îndoi, după ce am citit excelenta lucrare a d-lui Wallace, că, dacă privim păsările din lume, o majoritate însemnată a speciilor la care femelele sînt colorate bătător la ochi (și în acest caz, cu rare excepții, masculii sînt tot atît de bătători la ochi) își construiesc cuiburi ascunse, în scop de protecție. Dl. Wallace indică [19] o lungă serie de grupe la care această regulă se aplică; va fi însă suficient să dăm aici ca exemplu grupele mai cunoscute ale pescărușilor, tucanilor, trogonidelor, capitonidelor, musofagiidelor, ciocănitoarelor și papagalilor. Dl. Wallace este de părere că la aceste grupe masculii dobîndesc treptat, prin selecție sexuală, culorile lor strălucitoare, pe care le-au transmis femelelor și care, datorită protecției realizate prin modul lor de cuibărire, nu au fost eliminate. După această ipoteză, felul lor actual de cuibărire a fost dobîndit înaintea culorilor lor actuale. Îmi pare însă mult mai probabil că, în majoritatea cazurilor, pe măsură ce femelele deveneau treptat din ce în ce mai strălucitor colorate prin asocierea la culorile masculului, ele au trebuit să-și schimbe treptat instinctele (presupunînd că ele își construiau inițial cuiburi descoperite) și să caute protecție construind cuiburi boltite sau ascunse. Oricine care studiază, de exemplu, descrierea lui Audubon a deosebirilor dintre cuiburile aceleiași specii din nordul și sudul Statelor Unite [20], va admite fără greutate că păsările vor putea ușor fi determinate, fie printr-o modificare (în sensul strict al cuvîntului) a obiceiurilor lor, fie prin selecția naturală a așa-numitelor variații spontane ale instinctului, să-și modifice modul lor de cuibărire.

Acest fel de a considera raportul, în măsura în care este valabil, între culorile vii ale păsărilor femele și modul lor de cuibărire primește o oarecare confirmare din unele cazuri care apar în deșertul Sahara. Ca în majoritatea altor deșerturi, diferite păsări, ca și multe alte animale, și-au adaptat aici culorile în mod minunat la coloritul suprafețelor înconjurătoare.

Există totuși, după cum sînt informat de reverendul Tristram, cîteva excepții curioase la această regulă; astfel, masculul de *Monticola cyanea* este bătător la ochi prin coloritul său albastru viu, iar femela aproape tot așa prin penajul

[19] „Journal of Travel", editat de A. Murray, vol. I, p. 78.

[20] Vezi numeroasele dări de seamă în „Ornithological Biography". Vezi de asemenea cîteva observații curioase făcute de către Eugenio Beltoni, despre cuiburile păsărilor italiene, în „Atti della Società Italiana", vol. XI, 1869, p. 487.

ei tărcat cafeniu şi alb; ambele sexe a două specii de *Dromolaea* sînt de un negru lucios, aşa încît aceste trei specii sînt departe de a fi protejate prin culorile lor; ele au fost totuşi în măsură să supravieţuiească, deoarece au dobîndit obiceiul să se refugieze în caz de pericol în scobiturile şi fisurile stîncilor.

În privinţa grupelor de mai sus, la care femelele sînt colorate bătător la ochi şi îşi construiesc cuiburi ascunse, este inutil de a presupune că fiecărei specii i s-a modificat în mod special instinctul de cuibărire, însă [se poate presupune] că numai strămoşii primitivi ai fiecărei grupe au fost determinaţi treptat să-şi construiească cuiburi boltite sau ascunse şi, ulterior, au transmis acest instinct, împreună cu culorile vii, descendenţilor lor modificaţi. În măsura în care se poate conta pe ea, această concluzie este interesantă, anume că selecţia sexuală împreună cu moştenirea egală sau aproape egală de către ambele sexe au determinat indirect modul de cuibărire a unor întregi grupe de păsări.

După dl. Wallace, masculii se deosebesc de femele deseori într-o mică măsură, iar uneori considerabil, chiar la grupele la care, datorită faptului că sînt protejate în timpul clocitului de cuiburile boltite, femelele nu au pierdut culorile lor vii prin selecţie naturală. Acest fapt este semnificativ, deoarece asemenea deosebiri de colorit trebuie explicate prin faptul că transmiterea unora dintre variaţiile masculilor a fost de la început limitată la acelaşi sex, deoarece nu se poate susţine că aceste deosebiri, mai ales cînd sînt foarte mici, servesc drept protecţie pentru femelă. Astfel, toate speciile din acel grup splendid al trogonidelor îşi construiesc cuibul în scorburi şi galerii, şi dl. Gould dă desene [21] ale ambelor sexe la douăzeci şi cinci de specii, la care, cu o singură excepţie parţială, sexele se deosebesc uneori puţin, alteori bătător la ochi prin culoare — masculii fiind întotdeauna mai frumoşi decît femelele, cu toate că ultimele sînt şi ele frumoase. Toate speciile de pescăruşi îşi construiesc cuibul în galerii şi la majoritatea speciilor ambele sexe sînt la fel de strălucitoare, aşa încît pînă aici regula d-lui Wallace este valabilă, însă la cîteva specii australiene culorile femelelor sînt oarecum mai puţin vii decît ale masculilor, şi la una din speciile splendid colorate sexele se deosebesc atît de mult între ele, încît la început se credea că erau specific distincte [22]. Dl. R. B. Sharpe, care a studiat în mod special această grupă, mi-a arătat cîteva specii americane (*Ceryle*) la care pieptul masculului este dungat cu negru. Tot aşa, la *Carcineutes*, deosebirea între sexe este frapantă: la mascul suprafaţa superioară este de un albastru-închis, dungat cu negru, cea inferioară fiind parţial gălbuie şi cu mult roşu pe cap; la femelă suprafaţa superioară este cafenie-roşcată, dungată cu negru, iar cea inferioară albă cu pete negre. Un fapt interesant, dovedind cum acelaşi stil neobişnuit de colorit al sexelor deseori caracterizează forme înrudite, este că la trei specii de *Dacelo* masculul nu se deosebeşte de femelă decît prin coada sa de un albastru închis, dungat cu negru, pe cînd coada femelei este cafenie cu dungi negricioase, aşa încît aici coloritul cozii diferă la cele două sexe în exact acelaşi fel ca întreaga suprafaţă superioară la *Carcineutes*.

La papagali, care şi ei îşi construiesc cuibul în scorburi, găsim cazuri analoge: la majoritatea speciilor cele două sexe sînt strălucitor colorate şi nu se

[21] Vezi *Monograph of the Trogonidae*, ed. 1.

[22] Anume *Cyanalcyon*, Gould, *Handbook to the Birds of Australia*, vol. I, p. 133; vezi, de asemenea, p. 130 şi 136.

pot deosebi între ele, însă la mai multe specii masculii sînt coloraţi puţin mai viu decît femelele sau chiar foarte diferit de ele. Astfel, pe lîngă alte deosebiri puternic pronunţate, întreaga suprafaţă inferioară a masculului *Aprosmictus scapulatus* este stacojie, pe cînd gîtul şi pieptul femelei sînt verzi, nuanţate cu roşu; la *Euphema splendida* există o deosebire similară, faţa şi tectricele aripilor femelei fiind, de altfel, de un albastru mai palid decît la mascul [23]. La familia piţigoilor (*Parinae*), care îşi fac cuiburi ascunse, femela piţigoiului albastru comun (*Parus caeruleus*) este „mult mai puţin viu colorată" decît masculul; iar la splendidul piţigoi galben Sultan din India deosebirea este mai mare [24].

La marea grupă a ciocănitoarelor [25], de asemenea, sexele sînt în general foarte asemănătoare, însă la *Megapicus validus* toate acele părţi ale capului, gîtului şi pieptului care sînt purpurii la mascul sînt cafeniu palid la femelă. Deoarece la mai multe ciocănitori capul masculului este de un purpuriu viu, pe cînd cel al femelei este simplu colorat, m-am gîndit că această culoare ar putea face femela periculos de frapant colorată ori de cîte ori îşi scoate capul din scorbura în care se află cuibul ei şi, în consecinţă, că această culoare, în conformitate cu părerea d-lui Wallace, a fost eliminată. Această ipoteză a fost întărită de ceea ce afirmă Malherbe în privinţa lui *Indopicus carlotta*, anume că puii femeli, precum şi cei masculi, au puţin stacojiu pe cap, însă că această culoare dispare la femela adultă, în timp ce ea este intensificată la masculul adult. Totuşi, consideraţiile următoare fac această ipoteză extrem de îndoielnică: masculul ia parte în bună măsură la clocit [26], şi astfel ar fi aproape tot atît de mult expus pericolelor; ambele sexe ale multor specii au capul de un purpuriu tot atît de viu; la alte specii deosebirea dintre sexe în privinţa cantităţii de purpuriu este atît de mică, încît ea nu poate constitui vreo diferenţă apreciabilă în pericolul la care sînt expuse; şi, în sfîrşit, coloritul capului la cele două sexe diferă puţin în alte feluri.

Cazurile arătate mai sus de deosebiri de culoare mici şi gradate dintre masculi şi femele, la grupe la care de regulă generală sexele se aseamănă între ele, se referă toate la specii care îşi construiesc cuiburi acoperite sau ascunse. Gradaţii similare însă pot fi observate şi la grupe la care de regulă generală sexele se aseamănă între ele, însă care construiesc cuiburi descoperite.

Deoarece mai înainte am dat ca exemplu papagalii australieni, pot da aici exemplul porumbeilor australieni [27], fără a da însă vreun detaliu. Merită o atenţie specială faptul că în toate aceste cazuri micile deosebiri de penaj dintre sexe sînt de aceeaşi natură generală ca şi deosebirile întîmplătoare mai mari. Un exemplu bun al acestui fapt a fost arătat mai sus; este vorba de acei pescăruşi la care fie numai coada, fie suprafaţa superioară a penajului, se deosebesc în acelaşi fel la cele două sexe. Cazuri similare se pot observa la papagali şi la porumbei; deosebirile de culoare dintre sexele aceleiaşi specii sînt de asemenea de aceeaşi natură generală ca şi deosebirile de culoare dintre speciile distincte ale

[23] Fiecare gradaţie a deosebirii dintre sexe poate fi urmărită la papagalii din Australia. Vezi Gould, *Handbook* etc., vol. II, p. 14–102.

[24] Macgillivray, *British Birds*, vol. II, p. 433. Jerdon, *Birds of India*, vol. II, p. 282.

[25] Toate faptele următoare sînt luate din lucrarea splendidă a d-lui Malherbe, *Monographie des Picidées*, 1861.

[26] Audubon, *Ornithological Biography*, vol. II, p. 75; vezi de asemenea „Ibis", vol. I, p. 268.

[27] Gould, *Handbook to the Birds of Australia*, vol. II, p. 109–149.

aceleiaşi grupe. Deoarece atunci cînd la o grupă, la care sexele sînt de obicei la fel, masculul se deosebeşte considerabil de femelă, el nu este colorat într-un stil cu totul nou. Putem deduce deci că în cadrul aceleiaşi grupe culorile speciale ale ambelor sexe, atunci cînd sînt la fel, şi culorile masculului cînd el se deosebeşte puţin sau chiar considerabil de femelă au fost determinate, în majoritatea cazurilor, de aceeaşi cauză generală, aceasta fiind selecţia sexuală.

După cum s-a observat mai sus, este puţin probabil că atunci cînd sînt neînsemnate deosebirile de culoare dintre sexe să fie de vreun folos femelei ca protecţie. Totuşi, dacă presupunem că ele sînt folositoare, s-ar putea concepe că ele sînt cazuri de tranziţie; însă nu avem motive să credem că într-un anumit moment multe specii suferă modificări. De aceea cu greu putem admite că numeroasele femele care se deosebesc foarte puţin prin colorit de masculii lor încep acum toate să se închidă la culoare în scop de protecţie. Chiar dacă ne gîndim la deosebiri ceva mai pronunţate în legătură cu sexul, este oare probabil ca, de exemplu, la cinteza femelă capul, la căldăraşul femelă purpuriul de pe piept, verdele femelei de florinte (*Chloris*), creasta femelei de auşel (*Regulus*) să fi devenit în scop de protecţie mai puţin vii prin procesul lent al selecţiei? Nu pot crede aşa ceva şi cu atît mai puţin în cazul deosebirilor neînsemnate dintre sexele acelor specii care îşi construiesc cuiburi ascunse. Pe de altă parte, deosebirile de colorit dintre sexe, dacă sînt mari sau mici, pot fi explicate în mare măsură pe baza principiului variaţiilor consecutive, dobîndite de masculi prin selecţie sexuală, şi care de la început au fost mai mult sau mai puţin limitate în transmiterea lor la femele. Nu va surprinde pe nimeni care a studiat legile eredităţii că gradul de limitare se deosebeşte la diferite specii, deoarece ele sînt atît de complexe, încît acţiunea lor ni se pare, în ignoranţa noastră, ca fiind capricioasă [28].

În măsura în care sînt informat, există puţine grupe mari de păsări la care toate speciile au ambele sexe similar şi strălucitor colorate; aflu însă de la dl. Sclater că, după cît se pare, această situaţie există la *Musophagidae* (păsările consumatoare de banane). Şi nici nu cred că există vreo grupă mare la care sexele tuturor speciilor să se deosebească considerabil prin culoare; dl. Wallace mă informează că *Cotingidae*-le din America de Sud oferă unul din cele mai bune exemple, însă la cîteva dintre specii, la care masculul are un piept roşu splendid, femela prezintă puţin roşu pe pieptul ei, iar femelele altor specii au urme de verde şi ale altor culori ale masculilor. Totuşi, la mai multe grupe găsim o mare apropiere în direcţia asemănării sau neasemănării pronunţate între sexe şi, pe baza celor ce s-au arătat mai sus despre natura fluctuantă a eredităţii, aceasta reprezintă un fapt oarecum surprinzător. Nu este însă surprinzător ca aceleaşi legi să prevaleze în mare măsură la animalele înrudite. Găina domestică a produs un mare număr de rase şi subrase şi, în general, la acestea sexele se deosebesc prin penaj, aşa încît s-a remarcat ca un caz neobişnuit atunci cînd la anumite subrase sexele seamănă între ele. Pe de altă parte, porumbelul domestic a produs şi el un număr enorm de rase şi subrase distincte şi, cu rare excepţii, la acestea cele două sexe sînt identice.

[28] Vezi observaţiile în acest sens în lucrarea mea *Variation under Domestication*, vol. II, cap. XII.

De aceea, dacă alte specii de *Gallus* și *Columba* ar fi domesticite și ar varia, nu ar fi pripit de a prezice că reguli similare de asemănare și neasemănare a sexelor, depinzînd de forma de transmitere, ar fi valabile pentru ambele cazuri. În general, aceeași formă de transmitere a predominat în stare naturală la fel la aceleași grupe, cu toate că se întîlnesc excepții pronunțate la această regulă.

Astfel, în cadrul aceleiași familii sau chiar gen, sexele pot fi identice sau foarte diferite în privința coloritului. S-au dat mai sus exemple din același gen, ca la vrăbii, Musicapa, sturzi și cocoși sălbatici. La familia fazanilor, la aproape toate speciile sexele sînt uimitor de neasemănătoare, însă ele sînt foarte asemănătoare la fazanul urecheat (*Crossoptilon auritum*). La două specii de *Cloephaga*, un gen de gîște, masculul nu poate fi distins de femelă decît prin talie, pe cînd la alte două sexele sînt atît de diferite, încît ele pot fi ușor luate drept specii distincte [29].

Legile eredității nu pot explica ele singure cazurile următoare, în care femelele dobîndesc tîrziu în viață anumite caractere specifice masculului și în cele din urmă ajung să-i semene mai mult sau mai puțin complet. Cu greu se admite că protecția a intrat aici în joc. Dl. Blyth mă informează că femelele de *Oriolus melanocephalus* și cîteva specii înrudite, atunci cînd sînt suficient de mature pentru a se reproduce, se deosebesc considerabil prin penaj de masculii adulți, însă după a doua sau a treia năpîrlire nu se mai deosebesc decît prin aceea că ciocul lor are o nuanță ușor verzuie. După aceeași sursă, la stîrcul pitic (*Ardetta*) „masculul își dobîndește penajul final la prima năpîrlire, femelele nu înainte de a treia sau a patra năpîrlire; între timp ea prezintă un penaj intermediar, care pînă în cele din urmă este schimbat cu același penaj ca cel al masculului''. Astfel, femela de *Falco peregrinus* își dobîndește penajul ei albastru mai încet decît masculul. Dl. Swinhoe afirmă că la una dintre *Laniidae*, Drongo (*Dicrurus macrocercus*), masculul năpîrlește încă în cuib; penajul moale cafeniu devine de un negru-verzui lucios și uniform, femela își păstrează însă timp îndelungat dungile și petele albe de pe penele axilare și nu preia complet culoarea neagră, uniformă a masculului decît după trei ani. Același excelent observator observă că în primăvara celui de-al doilea an femela lopătarului (*Platalea*) din China seamănă cu masculul din primul an și că pare să nu dobîndească pînă într-a treia primăvară penajul adult pe care masculul l-a avut la o vîrstă mult mai timpurie. Femela de *Bombycilla carolinensis* se deosebește foarte puțin de mascul, afară de apendicele care ca niște mărgele de ceară roșie împodobesc remigele [30] și nu se dezvoltă la ea atît de timpuriu în viață, ca la mascul. La masculul papagalului indian (*Palaeornis javanicus*) maxilarul superior este de un roșu mărgean în prima tinerețe, la femelă însă, după cum a observat dl. Blyth la păsări în captivitate și sălbatice, la început este negru și nu devine roșu pînă ce pasărea nu are vîrsta de cel puțin un an, vîrstă la care sexele se aseamănă în toate privințele. Ambele sexe ale curcanului sălbatic sînt prevăzute pînă în cele din urmă cu un smoc de peri aspri pe piept, însă la păsările de doi ani, la mascul,

[29] „Ibis", vol. VI, 1864, p. 122.

[30] Atunci cînd masculul curtează femela, aceste ornamente vibrează și „sînt etalate în modul cel mai avantajos" pe aripile desfăcute: A. Leith Adams, *Field and Forest Rambles,* 1873, p. 153.

smocul este lung de 10 cm şi aproape invizibil la femelă; cînd însă aceasta din urmă atinge vîrsta de patru ani, smocul are lungimea de 10—12,5 cm [31].

Aceste cazuri nu trebuie confundate cu cele în care femelele bolnave sau bătrîne preiau, în mod anormal, caractere masculine, şi nici cu cele în care femelele fecunde dobîndesc în tinereţe caracterele masculului prin variaţie sau din vreo cauză oarecare necunoscută [32]. Toate aceste cazuri au însă comun faptul că depind, după ipoteza pangenezei, din aceea că gemule provenind din fiecare parte a masculului sînt prezente, cu toate că în stare latentă, la femelă, dezvoltarea lor decurgînd din vreo uşoară modificare în afinităţile elective ale ţesuturilor ei constitutive.

Trebuie adăugate cîteva cuvinte despre modificările penajului în raport cu anotimpul. Din motivele arătate mai sus, nu poate fi îndoială că penajul elegant, lungile pene atîrnînde, panaşele etc. ale egretelor, stîrcilor şi ale multor altor păsări care se dezvoltă şi sînt păstrate numai în timpul verii, servesc pentru scopuri ornamentale şi nupţiale, cu toate că sînt comune ambelor sexe. Femela devine astfel mai bătătoare la ochi în timpul perioadei clocitului decît în timpul iernii; însă păsări ca stîrcii şi egretele sînt capabile să se apere. Totuşi, deoarece penajul ar fi probabil incomod şi desigur de nici un folos iarna, este posibil ca obiceiul de a năpîrli de două ori pe an să fi fost dobîndit treptat, prin selecţie naturală, cu scopul de a lepăda ornamente incomode în timpul iernii. Această ipoteză nu poate fi însă extinsă la multe *Grallatores*, al căror penaje de vară şi de iarnă se deosebesc foarte puţin prin culoare.

În cazul păsărilor fără apărare, la care ambele sexe sau numai singur masculul devine extrem de bătător la ochi în timpul perioadei de reproducere — sau atunci cînd masculii dobîndesc în această perioadă remige sau rectrice atît de lungi încît să le stînjenească zborul ca la *Cosmetornis* şi *Vidua* — la început cu siguranţă că pare foarte probabil ca cea de-a doua năpîrlire să fi fost dobîndită cu scopul special de a lepăda aceste ornamente. Trebuie totuşi să ne reamintim că multe păsări, ca unele dintre păsările paradisului, fazanul *Argus* şi păunul, nu leapădă penajul lor în timpul iernii şi cu greu se poate susţine că constituţia acestor păsări, cel puţin a galinaceelor, face o năpîrlire dublă imposibilă, deoarece *Lagopus mutus* năpîrleşte de trei ori pe an [33]. Trebuie deci considerat ca îndoielnic dacă numeroasele specii care îşi schimbă penajul ornamental sau îşi pierd culorile vii în timpul iernii, au dobîndit acest obicei din cauza inconvenientului sau al pericolului care altfel ar rezulta pentru ele.

Conchid de aceea că obiceiul de a năpîrli de două ori pe an a fost mai întîi dobîndit în majoritatea sau totalitatea cazurilor într-un scop distinct, poate

[31] Despre *Ardetta*, traducerea lucrării lui Cuvier *Règne Animal*, de dl. Blyth, notă infrapaginală, p. 159. Despre şoimul călător, dl. Blyth în Charlesworth, „Mag. of Nat. Hist.", vol. I, 1837, p. 304. Despre *Dicrurus*, „Ibis", 1863, p. 44. Despre *Platalea*, „Ibis", vol. VI, 1864, p. 366. Despre *Bombycilla*, Audubon, *Ornitholog. Biography*, vol. I, p. 229. Despre *Palaeornis*, vezi de asemenea Jerdon, *Birds of India*, vol. I, p. 293. Despre curcanul sălbatic, Audubon, *ibidem*, vol. I, p. 15; aflu însă de la judecătorul Caton că în Illinois femela dobîndeşte foarte rar un smoc. Cazuri analoge la femelele de *Petroocssyphus* sînt date de dl. R. Sharpe, *Proc. Zoolog. Soc.*, 1874, p. 496.

[32] Dintre aceste din urmă cazuri, dl. Blyth a înregistrat (traducerea lucrării lui Cuvier *Règne Animal*, p. 158) diferite exemple la *Lanius*, *Ruticilla*, *Linaria* şi *Anas*. Audubon a înregistrat de asemenea un caz similar (*Ornith. Biogr.*, vol. V, p. 516) la *Pyranga oestiva*.

[33] Vezi Gould, *Birds of Great Britain*.

spre a dobîndi un acoperămînt mai călduros de iarnă, și că variațiile la penaj ce apar în timpul verii au fost acumulate prin selecție sexuală și transmise descendenților în același anotimp; că asemenea variații au fost moștenite fie de ambele sexe, fie numai de masculi, în conformitate cu forma de ereditate care a predominat. Aceasta pare mai probabil decît ipoteza că în toate cazurile, speciile au tins inițial să-și păstreze penajul ornamental în timpul iernii și că au fost scăpate de aceasta prin selecția naturală, rezultînd din incovenientul sau pericolul produs astfel.

M-am străduit să arăt în acest capitol că nu se poate avea încredere în argumentele în favoarea ipotezei că armele, culorile vii și diferitele ornamente sînt limitate acum la masculi datorită transformării prin selecție naturală a transmiterii egale a caracterelor la ambele sexe, în transmiterea numai către sexul masculin. Este de asemenea îndoielnic dacă culorile multor păsări femele se datorează păstrării în scop de protecție a variațiilor a căror transmitere a fost limitată de la început la sexul feminin. Va fi însă nimerit să amînăm orice altă discuție asupra acestui subiect pînă ce voi trata, în capitolul următor, despre deosebirile de penaj dintre pui și adulți.

CAPITOLUL AL XVI-LEA

PĂSĂRI — concluzii

Penajul păsărilor nemature în raport cu caracterul penajului celor două sexe în stare adultă — Șase categorii de cazuri — Deosebiri sexuale dintre masculii unor specii îndeaproape înrudite sau reprezentative — Femela ia caracterele masculului — Relația dintre penajul puilor în raport cu penajul de vară și de iarnă al adulților — Despre sporirea frumuseții la păsările din întreaga lume — Coloritul protector — Păsări colorate bătător la ochi — Noutatea apreciată — Rezumatul celor patru capitole despre păsări.

Trebuie să examinăm acum transmiterea caracterelor, ca fiind limitată de vîrstă, în legătură cu selecția sexuală. Nu este nevoie să discutăm aici veracitatea și importanța principiului eredității la vîrste corespunzătoare, deoarece s-a vorbit destul, mai sus, despre acest subiect. Ar fi bine să fac cîteva observații preliminare înainte de a prezenta diferitele reguli sau categorii de cazuri oarecum complexe, în care, după cîte știu, pot fi incluse deosebirile dintre penajul puilor și cel al păsărilor mature.

Atunci cînd la animalele de toate speciile adulții se deosebesc de pui prin coloritul lor, iar culorile acestora din urmă nu sînt, după cît ne putem da seama, de vreun folos special, ele pot fi în general atribuite, ca și diferitele structuri embrionare, păstrării unui caracter anterior. Această ipoteză poate fi susținută cu încredere numai atunci cînd puii diferitelor specii seamănă îndeaproape între ei, precum și cu alte specii adulte aparținînd aceluiași grup, deoarece acestea din urmă constituie dovezi vii că o asemenea stare de lucruri a fost cîndva posibilă. Puii de lei și de puma sînt însemnați cu dungi sau șiruri de pete slab pronunțate și, întrucît la multe specii înrudite atît puii, cît și adulții sînt similar însemnați, nimeni din cei care cred în evoluție nu se vor îndoi că strămoșul leului sau al pumei a fost un animal dungat și că puii au păstrat vestigiile dungilor ca și puii pisicilor negre care în stare adultă nu sînt de loc dungate. Multe specii de cerbi care maturi nu sînt pătați, ca pui sînt acoperiți cu pete albe, cum sînt de asemenea și adulții cîtorva specii. De asemenea, la întreaga familie a porcinelor (*Suidae*) și la anumite animale oarecum pe departe înrudite, cum este tapirul, puii sînt însemnați cu dungi longitudinale de culoare închisă. Se pare însă că aici avem un caracter provenit de la un strămoș dispărut, caracter

păstrat acum numai de pui. În toate asemenea cazuri adulților li s-au schimbat culorile în decursul timpului, în vreme ce puii au rămas numai puțin modificați, ceea ce s-a efectuat pe baza principiului eredității la vîrste corespunzătoare.

Același principiu se aplică la multe păsări aparținînd unor grupe diferite, la care puii seamănă strîns între ei și se deosebesc mult de părinții lor adulți respectivi. Puii la aproape toate galinaceele și la unele păsări înrudite mai îndepărtat, cum sînt struții, sînt acoperiți cu puf dungat longitudinal, ceea ce amintește însă o stare trecută de lucruri atît de îndepărtată, încît ne privește prea puțin. Puii de forfecuța (*Loxia*) au la început ciocul drept ca cel al altor fringilide și seamănă prin penajul lor striat nematur cu cîneparul mascul și cu scatiul femelă, ca și cu puii de sticlete, cireșar și de alte cîteva specii înrudite. Puii multor specii de presure (*Emberiza*) seamănă între ei și de asemenea cu starea adultă a presurei comune *E. miliaria.* La aproape întreaga grupă a sturzilor, puii au pieptul pătat, un caracter care este păstrat toată viața la multe specii, însă care este complet pierdut la altele, ca de exemplu la *Turdus migratorius.* Tot așa, la mulți sturzi penele de pe spate sînt pestrițe înainte de prima năpîrlire, și acest caracter este păstrat în tot timpul vieții de anumite specii orientale. Puii multor specii de sfrîncioc (*Lanius*) și la cîteva specii de ciocănitoare, ca și ai unui porumbel indian (*Chalcophaps indicus*), sînt dungați transversal pe suprafața inferioară a corpului, iar unele specii sau genuri întregi înrudite între ele sînt la fel însemnate în stare adultă. La unii splendizi cuci indieni îndeaproape înrudiți (*Chrysococcyx*), speciile mature se deosebesc considerabil între ele prin culoare, însă puii nu se pot deosebi. Puii unei gîște indiene (*Sarkidiornis melanonotus*) seamănă îndeaproape prin penaj, cînd este matur, cu genul înrudit *Dendrocygna* [1]. Fapte similare în privința anumitor bîtlani vor fi date mai jos. Puii cocoșului de mesteacăn (*Tetrao tetrix*) seamănă atît cu puii, cît și cu adulții anumitor altor specii, cum este *T. scoticus.* În sfîrșit, după cum bine a observat dl. Blyth, care s-a ocupat îndeaproape de acest subiect, afinitățile naturale ale multor specii sînt cel mai bine prezentate de penajul nematur și, deoarece adevăratele afinități ale tuturor organismelor depind de descendența lor dintr-un strămoș comun, această observație confirmă cu tărie credința că penajul nematur ne arată în mod aproximativ starea anterioară sau ancestrală a speciei.

Cu toate că mulți pui, aparținînd la diverse familii, ne dau în acest fel o idee despre penajul strămoșilor lor îndepărtați, există totuși multe alte păsări, atît închis, cît și viu colorate, la care puii seamănă îndeaproape cu părinții lor. În asemenea cazuri puii diferitelor specii nu pot semăna între ei mai mult decît părinții și nici nu pot semăna în mod izbitor cu forme înrudite atunci cînd acestea sînt adulte. Ei nu oferă decît puține informații asupra penajului strămoșilor lor, afară numai de faptul că în măsura în care puii și adulții dintr-o întreagă grupă de specii sînt colorați în același fel general, strămoșii lor trebuie să fi fost, probabil, colorați la fel.

[1] În privința sturzilor, sfrînciocilor și ciocănitoarelor, vezi dl. Blyth, în „Mag. of Nat. Hist." a lui Charlesworth, 1867, vol. I, p. 304; de asemenea, nota infrapaginală la traducerea lucrării *Règne Animal* a lui Cuvier, p. 159. Dau cazul *Loxiei,* pe baza informației d-lui Blyth. Despre sturzi vezi de asemenea Audubon, *Ornith. Biography,* vol. II, p. 195. Despre *Chrysococcyx* și *Chalcophaps* Blyth, citat în Jerdon, *Birds of India,* vol. III, p. 485. Despre *Sarkidiornis,* Blyth, în „Ibis", 1867, p. 175.

Putem examina acum categoriile de cazuri în care deosebirile și asemănările dintre penajul puilor și păsărilor adulte, la ambele sexe sau numai la unul singur, pot fi grupate. Reguli de acest fel au fost enunțate pentru prima dată de Cuvier, însă o dată cu progresul cunoștințelor ele necesită o oarecare modificare și amplificare. Acest lucru am încercat să-l fac în măsura în care extrema complexitate a subiectului o permite, pe baza informațiilor provenite din diverse surse, însă o lucrare completă asupra acestui subiect este foarte necesar să fie făcută de vreun ornitolog competent. Pentru a stabili în ce măsură predomină fiecare regulă, am clasificat faptele date în patru mari lucrări, anume a lui Macgillivray despre păsările din Marea Britanie, a lui Audubon asupra celor din America de Nord, a lui Jerdon asupra celor din India și a lui Gould asupra celor din Australia. Pot afirma dinainte, în primul rînd, că diferitele cazuri sau reguli trec treptat dintr-una într-alta, iar în al doilea rînd, că atunci cînd se spune că puii seamănă cu părinții lor nu înseamnă că ei sînt identici, deoarece culorile lor sînt aproape întotdeauna mai puțin vii, iar penele sînt mai moi și adesea de o formă diferită.

REGULI SAU CATEGORII DE CAZURI

I. Atunci cînd masculul adult este mai frumos sau mai bătător la ochi decît femela adultă, puii de ambe sexe seamănă îndeaproape prin primul lor penaj cu femela adultă, ca la găina comună și la păun sau, după cum se întîmplă uneori, ei seamănă mult mai îndeaproape cu ea decît cu masculul adult.

II. Cînd femela adultă este mai aspectuoasă decît masculul adult, după cum se întîmplă numai rareori, atunci puii de ambele sexe seamănă, prin primul lor penaj cu masculul adult.

III. Cînd masculul adult seamănă cu femela adultă puii de ambele sexe au un prim penaj deosebit, al lor propriu, ca la prihor.

IV. Cînd masculul adult seamănă cu femela adultă, puii de ambele sexe seamănă cu adulții prin primul lor penaj, ca la pescărelul albastru și la mulți papagali, ciori și vrăbii de pădure.

V. Cînd adulții de ambele sexe au penaje distincte de iarnă și vară, dacă masculul se deosebește sau nu de femelă, puii seamănă cu adulții de ambele sexe prin haina lor de iarnă sau, mult mai rar, prin cea de vară sau ei seamănă numai cu femela. Sau puii pot avea un caracter intermediar ; de asemenea, ei se pot deosebi considerabil de adulți prin ambele penaje sezoniere.

VI. În cîteva cazuri puii se deosebesc între ei prin primul lor penaj, după sex, puii masculi semănînd mai mult sau mai puțin îndeaproape cu masculii adulți, iar puii femeli mai mult sau mai puțin cu femelele adulte.

CATEGORIA I. — În această clasă puii de ambele sexe seamănă mai mult sau mai puțin îndeaproape cu femela, pe cînd masculul adult se deosebește de femela adultă adesea în modul cel mai remarcabil. Se pot da nenumărate exemple din toate ordinele; este îndeajuns să ne reamintim fazanul comun, rața și vrabia de casă. Cazurile din această clasă trec treptat unele într-altele.

Astfel, în stare adultă cele două sexe se pot deosebi atît de puțin între ele, iar puii se deosebesc atît de puțin de adulți, încît este îndoielnic dacă asemenea cazuri ar trebui să fie incluse în clasa de față sau în clasa a treia sau a patra. De asemenea, puii de cele două sexe, în loc de a fi complet la fel, se pot deosebi în mică măsură între ei, ca în clasa a șasea a noastră. Totuși, aceste cazuri de tranziție sînt puține sau cel puțin nu sînt puternic pronunțate în comparație cu cele care intră în mod strict în clasa de față.

Forța legii de față se manifestă bine la acele grupe la care, de regulă generală, cele două sexe și puii sînt toți la fel, întrucît atunci cînd la aceste grupe masculul se deosebește de fapt de femelă, ca la anumiți papagali, pescăruși, porumbei etc., puii de ambele sexe seamănă cu femela adultă [2]. Vedem același fapt reprezentat în mod și mai clar în anumite cazuri anormale; astfel, masculul de *Heliothrix auriculata* (una dintre speciile de colibri) se deosebește evident de femelă prin faptul că are o coleretă splendidă și smocuri frumoase la urechi; femela este însă remarcabilă prin coada pe care o are mult mai lungă decît a masculului, or puii de ambele sexe seamănă (cu excepția pieptului, care are pete de culoarea bronzului) cu femela adultă în toate celelalte privințe, inclusiv lungimea cozii, așa încît coada masculului se scurtează cînd ajunge la maturitate, ceea ce constituie un caz cu totul neobișnuit [3]. De asemenea, penajul masculului de ferestraș mare (*Mergus merganser*) este colorat mai bătător la ochi decît cel al femelei, cu remigele scapulare și secundare mult mai lungi, însă diferit de ceea ce se întîmplă, după cîte știu, la oricare altă pasăre; creasta masculului adult, cu toate că mai lată decît a femelei, este considerabil mai scurtă, fiind lungă de 1,25 cm, creasta femelei avînd lungimea de 5,62 cm. Or, puii de ambele sexe seamănă întru totul cu femela adultă, așa încît creasta lor este de fapt mai lungă, cu toate că mai îngustă decît a masculului adult [4].

Atunci cînd puii și femelele seamănă îndeaproape între ei și ambii se deosebesc de masculi, concluzia cea mai evidentă este că numai masculii au fost modificați. Chiar în cazurile anormale ale lui *Heliothrix* și *Mergus*, este probabil că inițial ambele sexe adulte erau prevăzute una dintre specii cu o coadă mult alungită, iar cealaltă cu o creastă mult alungită, aceste caractere fiind de atunci parțial pierdute de masculii adulți din vreo cauză neexplicabilă și transmise în starea lor redusă numai la descendenții lor masculi, atunci cînd ajung la vîrsta corespunzătoare a maturității. Părerea că la clasa de față numai masculii au fost modificați — în ceea ce privește deosebirile dintre mascul, pe de o parte, și femela cu puii ei, pe de alta — este puternic susținută de cîteva fapte remar-

[2] Vezi, de exemplu, descrierea d-lui Gould (*Handbook to the Birds of Australia*, vol. I, p. 133), a lui *Cyanalcyon* (unul dintre pescăruși), la care puiul mascul însă, cu toate că seamănă cu femela adultă, este mai puțin strălucitor colorat. La unele specii de *Dacelo*, masculii au coada albastră, iar femela cafenie; iar dl. R. B. Sharpe mă informează că coada puiului mascul de *D. gaudichaudi* este mai întîi cafenie. Dl. Gould a descris (*ibidem*, vol. II, p. 14, 20 și 37) aspectul sexelor și al puilor anumitor papagali negri (*Cacadus*) și ai speciei King Lory, la care predomină aceeași regulă. De asemenea, Jerdon (*Birds of India*, vol. I, p. 260) despre *Paloeornis rosa*, la care puii seamănă mai mult cu femela decît cu masculul. Vezi Audubon (*Ornith. Biography*, vol. II, p. 475) despre cele două sexe și puii de *Columba passerina*.

[3] Datorez această informație d-lui Gould, care mi-a arătat exemplarele; vezi, de asemenea, lucrarea sa *Introduction to the Trochilidae*, 1861, p. 120.

[4] Macgillivray, *Hist. British Birds*, vol. V, p. 207 – 214.

cabile, înregistrate de dl. Blyth [5] în legătură cu specii îndeaproape înrudite, specii vicariante care se reprezintă una pe alta în țări distincte; întrucît la mai multe dintre aceste specii vicariante masculii adulți au suferit o oarecare modificare și pot fi deosebiți, iar femelele și puii din țări distincte nu pot fi deosebiți și de aceea sînt absolut neschimbați. Așa este cazul cu un anumit mărăcinar indian (*Thamnobia*) și anumiți *Nectarinia*, stancioci (*Tephrodornis*), anumiți pescăreli (*Tanysiptera*), fazani Kaly (*Gallophasis*) și prepelițe arboricole (*Arboricola*).

În unele cazuri analoge, anume la păsările care au penaje diferite de vară și de iarnă, însă cu sexele al căror aspect este aproape la fel, anumite specii îndeaproape înrudite pot fi ușor distinse prin penajul de vară sau nupțial; totuși, nu pot fi distinse prin penajul lor de iarnă, precum și prin cel nematur. Așa este cazul unor codobaturе dintre *Motacilae*-le indiene îndeaproape înrudite. Dl. Swinhoe [6] mă informează că trei specii de *Ardeola*, un gen de stîrc, care se înlocuiesc unul pe altul pe continente separate, se „deosebesc în modul cel mai remarcabil" atunci cînd sînt împodobiți cu penele lor estivale, însă abia pot fi distinse sau chiar de loc în timpul iernii. Prin penajul lor nematur, puii acestor trei specii seamănă de asemenea îndeaproape cu adulții prin haina lor de iarnă. Acest caz este cu atît mai interesant, cu cît la celelalte două specii de *Ardeola* ambele sexe își păstrează iarna și vara aproape același penaj ca cel pe care îl au primele trei specii în timpul iernii și în starea lor nematură, iar acest penaj care este comun mai multor specii distincte, la diferite vîrste și anotimpuri, ne arată probabil cum erau colorați strămoșii genului. În toate aceste cazuri, penajul nupțial, care putem presupune că a fost dobîndit de masculul adult în timpul perioadei de reproducere și transmis adulților de ambele sexe în anotimpul corespunzător, a fost modificat, pe cînd penajul hibernal și cel nematur au rămas neschimbate.

Se pune însă natural problema cum se poate ca în aceste din urmă cazuri penajul hibernal al ambelor sexe, iar în cazurile anterioare penajul femelelor adulte, precum și penajul nematur al puilor, să nu fi fost de loc influențat? Speciile care se înlocuiesc reciproc în țări distincte trebuie să fi fost expuse aproape întotdeauna la condiții oarecum diferite, însă cu greu putem atribui acestei acțiuni modificarea penajului numai la masculi, avînd în vedere că femelele și puii, care au fost la fel expuși, nu au fost influențați. Aproape nici un fapt nu ne arată mai clar cît de subordonată este ca importanță, acțiunea directă a condițiilor de viață în comparație cu acumularea prin selecție a variațiilor nedefinite, ca deosebirea suprinzătoare dintre sexele multor păsări, întrucît ambele trebuie să fi consumat aceeași hrană și să fi fost expuse la aceeași climă. Nu ne putem totuși împiedica să gîndim că în decursul timpului condițiile noi ar fi putut produce un oarecare efect direct asupra ambelor sexe sau mai ales asupra unuia din sexe, din cauza deosebirilor lor constituționale. Vedem numai că acesta este subordonat ca importanță rezultatelor acumulate ale selecției. Totuși, judecînd printr-o analogie foarte răspîndită, atunci cînd o specie migrează într-o țară nouă (și

[5] Vezi admirabila lucrare în „Journal of the Asiatic Soc. of Bengal", 1850, vol. XIX, p. 223; vezi de asemenea Jerdon, *Birds of India*, vol. I, introducere, p. XXIX. În privința lui *Tanysiptera*, prof. Schlegel a spus d-lui Blyth că a putut distinge diferitele rase distincte numai comparînd masculii adulți.

[6] Vezi de asemenea dl. Swinhoe în „Ibis", iulie 1863, p. 131; vezi și lucrarea anterioară de dl. Blyth, apărută în „Ibis", ianuarie 1861, p. 25, cu un extras dintr-o notă a sa.

aceasta trebuie să preceadă formării unor specii vicariante), condițiile schimbate la care trebuie să fi fost aproape întotdeauna expusă o vor face să sufere un anumit grad de variabilitate fluctuantă. În acest caz, selecția sexuală — care depinde de un element susceptibil să se schimbe, cum sînt gustul sau admirația femelei — trebuie să fi avut noi nuanțe de colorit sau să fi produs alte deosebiri asupra cărora să acționeze și pe care le-au cumulat și, întrucît selecția sexuală lucrează necontenit, ar fi surprinzător (din ceea ce știu din rezultatele selecției neintenționate a omului asupra animalelor domestice) dacă animalele trăind în regiuni distincte și care nu se pot încrucișa niciodată între ele, contopindu-și astfel caracterele nou dobîndite, să nu fi fost diferit modificate, după trecerea unei perioade suficiente de timp. Aceste observații se aplică de asemenea la penajul nupțial sau estival, dacă este limitat la masculi sau este comun la ambele sexe.

Cu toate că femelele speciilor îndeaproape înrudite sau vicariante de mai sus, împreună cu puii lor, nu se deosebesc aproape de loc între ei, așa încît numai masculii se pot deosebi, totuși femelele majorității speciilor ale aceluiași gen se deosebesc evident între ele. Însă, deosebirile sînt rareori atît de mari ca între masculi. Vedem aceasta în mod clar la întreaga familie a galinaceelor : femelele, de exemplu ale fazanului comun și de Japonia și mai ales ale fazanului auriu și Amherst, ale fazanului argintiu și ale păsărilor sălbatice, seamănă între ele foarte mult prin colorit, în vreme ce masculii se deosebesc între ei în mod extraordinar. La fel este cu femelele la majoritatea *Cotingidae*-lor, *Fringillidae*-lor și a multor altor familii. Nu poate încăpea îndoială că, de regulă generală, femelele au fost mai puțin modificate decît masculii. Totuși, cîteva păsări oferă o excepție neobișnuită și inexplicabilă ; astfel, femelele de *Paradisea apoda* și de *P. papuana* se deosebesc între ele mai mult decît masculii lor respectivi [7], femela acestei din urmă specii avînd suprafața inferioară de un alb curat, în vreme ce la femela de *P. apoda* ea este de un cafeniu-închis. De asemenea, după cum aflu de la profesorul Newton, masculii a două specii de *Oxynotus* (sfrîncioci), care vicariază între ele pe insulele Mauritius și Bourbon [8], nu se deosebesc decît puțin prin colorit, pe cînd femelele se deosebesc foarte mult. La speciile din insula Bourbon femela pare să fi păstrat parțial starea nematură a penajului, deoarece la prima vedere ea „poate fi confundantă cu puii din specia de pe insula Mauritius". Aceste deosebiri pot fi comparate cu cele inexplicabile, care apar independent de selecția omului la anumite subrase de cocoși de luptă, la care femelele se deosebesc mult între ele, pe cînd masculii aproape că nu pot fi deosebiți unii de alții [9].

Deoarece eu atribui deosebirile dintre masculii speciilor înrudite în mare măsură selecției sexuale, cum oare se pot explica, în toate cazurile obișnuite, deosebirile dintre femele? Nu este nevoie să examinăm aici speciile care aparțin unor genuri distincte, întrucît la acestea trebuie să fi intrat în joc adaptarea la diferite moduri de viață și alți factori. În ceea ce privește deosebirile dintre femelele din cadrul aceluiași gen, îmi pare aproape sigur, după ce am examinat diferite grupe mari, că factorul principal a fost transmiterea mai mare sau mai mică la femelă a caracterelor dobîndite de masculi prin selecție sexuală. La dife-

[7] Wallace, *The Malay Archipelago*, 1869, vol. II, p. 394.

[8] Aceste specii sînt descrise, cu ilustrații colorate de M. F. Pollen, în „Ibis", 1866, p. 275.

[9] *Variation of Animals and Plants under Domestication* vol. I, p. 251.

ritele fringilide britanice, cele două sexe se deosebesc fie foarte puțin, fie considerabil; și dacă comparăm femelele de cireșar, cinteză, sticlete, căldăraș, forfecăraș, vrabie etc., vom vedea că se deosebesc între ele mai ales în caracterele prin care ele seamănă parțial cu masculii lor respectivi, iar culorile masculului pot fi atribuite fără grijă selecției sexuale. La multe specii de galinacee, cele două sexe se deosebesc într-o măsură extremă, ca la păun, fazan și găini, pe cînd la alte specii a avut loc o transmitere parțială sau chiar totală de caracter de la mascul la femelă. Femelele mai multor specii de *Polyplectron* prezintă în mod vag, și mai ales pe coadă, splendizii oceli ai masculilor lor. Femela de potîrniche se deosebește de mascul numai prin faptul că pata roșie de pe pieptul ei este mai mică, iar femela curcanului sălbatic numai prin aceea că culorile ei sînt mai mohorîte. La bibilică cele două sexe nu se pot deosebi. Este probabil ca penajul simplu, cu toate că neobișnuit de pătat al acestei din urmă păsări, să fi fost dobîndit de masculi prin selecție sexuală și apoi transmis ambelor sexe, întrucît nu este fundamental diferit de penajul mult mai frumos pătat, caracteristic numai fazanilor *Tragopan* masculi.

Trebuie observat că într-unele cazuri transmiterea de caractere de la mascul la femelă a fost efectuată, după cît se pare, într-o perioadă îndepărtată, masculul suferind ulterior mari modificări fără a transmite femelei vreunul dintre caracterele sale dobîndite mai tîrziu. De exemplu, femela și puii cocoșului de mesteacăn *Tetrao tetrix* seamănă destul de mult cu ambele sexe și cu puii de *T. scoticus* și putem deduce în consecință că cocoșul de mesteacăn se trage din vreo specie străveche la care ambele sexe erau colorate aproape la fel ca și *T. scoticus*. Deoarece ambele sexe ale acestei din urmă specii sînt mai distinct dungate în timpul perioadei de reproducere decît în orice alt timp și întrucît masculul se deosebește puțin de femelă prin culorile sale roșii și cafenii mai puternic pronunțate [10], putem conchide că penajul său a fost influențat, cel puțin într-o anumită măsură, de selecția sexuală. Dacă este așa, putem deduce mai departe că penajul aproape similar al femelei cocoșului de mesteacăn a fost dobîndit tot într-o perioadă anterioară. De la acea perioadă însă masculul cocoșului de mesteacăn a dobîndit frumosul său penaj negru cu rectricele sale bifurcate și ondulate spre exterior, însă dintre aceste caractere nu s-a transmis femelei aproape nimic, afară numai de faptul că la coadă ea prezintă o urmă de bifurcație curbată.

Putem conchide deci că penajul femelelor unor specii distincte, cu toate că înrudite, a devenit deseori mai mult sau mai puțin diferit prin transmiterea în diferite grade a unor caractere dobîndite de masculi prin selecție sexuală, atît în perioade mai vechi, cît și mai recente. O atenție specială merită însă faptul că culorile strălucitoare au fost transmise mult mai rar decît altele. De exemplu, masculul de *Cyanecula suecica* are pieptul de un albastru bogat cu o pată roșie aproape triunghiulară, or, pete de aproape aceeași formă au fost transmise femelei, însă spațiul central este galben-roșcat, în loc de roșu, și este înconjurat de pene pestrițe, în loc de albastre. Galinaceele prezintă multe cazuri analoge, întrucît nici una din specii, ca de exemplu potîrnichile, prepelițele, bibilicele etc., la care coloritul penajului a fost transmis în mare măsură de la mascul la femelă, nu este strălucitoare. Acest fapt este bine ilustrat la fazani, la care masculul

[10] Macgillivray, *Hist. Brit. Birds*, vol. I, p. 172–174.

este în general mult mai strălucitor colorat decît femela; însă la *Crossoptilon auritum* și la *Phasianus wallichii* sexele se aseamănă îndeaproape între ele, iar culorile lor sînt întunecate. Putem merge atît de departe, încît să credem că dacă vreo parte a penajului la masculul acestor doi fazani ar fi fost strălucitor colorat, ea nu ar fi fost transmisă la femele. Aceste fapte susțin puternic ipoteza d-lui Wallace, că la păsările care sînt expuse la multe pericole în timpul incubației transmiterea culorilor vii de la mascul la femelă a fost oprită prin selecție naturală. Nu trebuie însă să uităm că o altă explicație, dată anterior, este posibilă, anume că masculii care au variat și au devenit viu colorați cît erau tineri și neexperimentați ar fi fost expuși la multe pericole și ar fi fost în general distruși, pe de altă parte masculii mai în vîrstă și mai prudenți, dacă ar fi variat într-un mod similar nu ar fi fost în măsură numai să supraviețuiască, ci ar fi fost favorizați în rivalitatea lor cu alți masculi. Or, variațiile care apar tîrziu în viață tind să fie transmise exclusiv la același sex, așa încît în acest caz culorile extrem de vii nu ar fi fost transmise la femele. Pe de altă parte, ornamentele mai puțin bătătoare la ochi, ca cele ale fazanilor *C. auritum* și *C. wallichii*, nu ar fi fost periculoase și, dacă ar fi apărut în fragedă tinerețe, ar fi fost transmise în general la ambele sexe.

Pe lîngă efectele transmiterii parțiale a caracterelor de la masculi la femele, unele dintre deosebirile dintre femelele speciilor îndeaproape înrudite pot fi atribuite acțiunii directe sau bine definite ale condițiilor de viață [11]. La masculi, orice asemenea acțiune ar fi în general mascată de culorile strălucitoare dobîndite prin selecție sexuală, nu însă așa și la femele. Fiecare din diversitățile nesfîrșite de penaj pe care le vedem la păsările noastre domestice este desigur rezultatul unei cauze bine definite și în condiții naturale și mai uniforme, o anumită culoare va predomina cu siguranță mai devreme sau mai tîrziu, presupunînd că ea nu este în nici un fel vătămătoare. Încrucișarea reciprocă liberă a multor indivizi aparținînd aceleiași specii va tinde pînă în cele din urmă să uniformizeze oricare modificare de culoare astfel produsă.

Nimeni nu se îndoiește că culorile ambelor sexe ale multor păsări s-au adaptat în scop de protecție și este posibil ca numai femelele unor specii să se fi modificat în acest scop. Cu toate că ar fi un proces dificil, poate chiar imposibil, după cum s-a arătat în capitolul precedent, să transformi prin selecție o formă de transmitere într-alta, nu ar fi cîtuși de puțin greu să adaptezi culorile femelei, independent de cele ale masculului, la obiectele înconjurătoare, prin acumularea variațiilor a căror transmitere era de la început limitată la sexul feminin. Dacă variațiile nu ar fi fost astfel limitate, culorile vii ale masculului ar fi fost deteriorate sau distruse. Acum este foarte îndoielnic dacă numai singure femelele multor specii au fost astfel special modificate. Aș fi dorit să-l pot urma pe dl. Wallace pînă la capăt, întrucît această părere ar fi înlăturat unele dificultăți. Orice variații care nu ar fi de nici un folos femelei ca protecție ar fi imediat înlăturate în loc de a fi pierdute numai prin faptul că nu sînt selecționate sau prin încrucișare reciprocă liberă, sau eliminate atunci cînd se transmit masculului și-i sînt vătămătoare în vreun fel oarecare. Astfel, caracterul penajului femelei s-ar fi păstrat constant.

[11] Vezi despre acest subiect *Variation of Animals and Plants under Domestication*, cap. XXIII.

Ar fi de asemenea o ușurare dacă am putea admite că culorile închise ale ambelor sexe ale multor păsări au fost dobîndite și păstrate în scop de protecție, de exemplu la *Accentor modularis* și la pitulice (*Troglodytes vulgaris*), în privința cărora nu avem dovezi suficiente asupra acțiunii selecției sexuale. Ar trebui totuși să fim prudenți atunci cînd conchidem că culorile care nouă ne par mohorîte nu sînt atrăgătoare pentru femelele anumitor specii; ar trebui să avem în vedere cazuri ca cel al vrabiei, la care masculul se deosebește mult de femelă, însă nu prezintă nici o culoare vie. Probabil că nimeni nu va contesta că multe galinacee care trăiesc în teren deschis și-au dobîndit culorile lor actuale, cel puțin parțial, în scop de protecție. Știm cît de bine sînt ele astfel ascunse; știm că *Lagopus mutus*, atunci cînd își schimbă penajul de iarnă pentru cel de vară, ambele fiind de protecție suferă considerabil din cauza păsărilor de pradă. Însă putem oare crede că deosebirile foarte mici de culoare și de pete dintre femela cocoșului de mesteacăn, de exemplu, și de *L. scoticus* servesc ca mijloc de protecție? Sînt oare potîrnichile mai bine protejate așa cum sînt ele colorate astăzi decît dacă ar fi semănat cu prepelițele? Servesc oare ușoarele deosebiri dintre femelele fazanului comun, ale fazanilor japonez și auriu ca mijloc de protecție sau nu și-ar fi putut schimba ele oare reciproc penajul lor fără vreun risc? Din ceea ce a observat dl. Wallace din obiceiurile anumitor galinacee din Orient, el este de părere că asemenea ușoare deosebiri sînt folositoare. Eu personal voi spune numai că nu sînt convins.

Anterior, cînd eram tentat să dau multă importanță protecției ca explicînd culorile mohorîte ale păsărilor femele, mi-a trecut prin minte că este posibil ca inițial ambele sexe și puii să fi fost la fel de viu colorați, însă că ulterior din cauza pericolelor la care sînt expuse în timpul clocitului, femelele precum și puii, din cauza inexperienței lor, au devenit, ca protecție, de culoare închisă. Această ipoteză nu este susținută însă de nici o dovadă și nici nu este probabilă, deoarece în acest fel ne imaginăm că în trecut femelele și puii au fost expuși la pericole de care a fost ulterior necesar să-și apere descendenții lor modificați. Trebuie de asemenea să reducem, printr-un proces treptat de selecție femelele și puii la aproape exact aceleași culori și pete pe care să le transmitem la sexul și perioada de viață corespunzătoare. Dacă presupunem că femelele și puii au participat în decursul fiecărui stadiu al procesului de modificare la o tendință de a fi tot atît de viu colorați ca și masculii, este de asemenea un fapt oarecum ciudat că femelele nu au devenit niciodată de culoare închisă fără ca puii să nu participe la aceeași modificare, întrucît nu există cazuri, după cît am putut afla, de specii cu femelele de culoare mohorîtă și puii viu colorați. O excepție parțială este totuși oferită de puii anumitor ciocănitori, deoarece aceștia au „întreaga parte superioară a capului colorată în roșu", care ulterior sau se micșorează într-o simplă linie circulară roșie la adulții de ambe sexe, sau dispare la femela adultă [12].

În sfîrșit, în privința categoriei de cazuri de care ne ocupăm, ipoteza cea mai probabilă pare să fie că variațiile consecutive de culori vii și alte caractere ornamentale care apar la masculi relativ tîrziu în viață au fost singurele păstrate

[12] Audubon, *Ornith. Biography*, vol. I, p. 193. Macgillivray, *Hist. Brit. Birds*, vol. III, p. 85. Vezi, de asemenea, cazul dat anterior al lui *Indopicus carlotta*.

și că majoritatea sau totalitatea acestor variații, datorită perioadei tîrzii din viață la care au apărut, au fost transmise de la început numai descendenților masculi adulți. Orice variație de colorit strălucitor care ar fi apărut la femele sau la pui nu ar fi fost de nici un folos acestora și nu ar fi fost selecționată și de altfel, dacă ar fi fost periculoasă, ar fi fost eliminată. Astfel, femelele și puii fie că ar fi fost lăsați nemodificați, fie (ceea ce este mult mai obișnuit) că ar fi fost parțial modificați, primind prin transmitere de la masculi unele din modificările lor consecutive. Poate că condițiile de viață la care au fost supuse timp îndelungat au acționat direct asupra ambelor sexe, însă prin faptul că femelele nu au fost mult modificate în vreun alt fel ele vor prezenta cel mai bine asemenea efecte. Aceste modificări și toate celelalte trebuie să fi fost păstrate uniform prin libera încrucișare reciprocă a multor indivizi. Este posibil că în unele cazuri, mai ales la păsările trăind pe sol, femelele și puii să fi fost modificați, independent de masculi, în scop de protecție, așa încît să fi dobîndit același penaj de culoare închisă.

Categoria a II-a. *Cînd femela adultă este mai bătătoare la ochi decît masculul adult, puii de ambele sexe seamănă prin primul lor penaj cu masculul adult.* — Această categorie este exact contrariul celei precedente, întrucît aici femelele sînt mai viu colorate și mai bătătoare la ochi decît masculii, iar puii, în măsura în care se cunosc, seamănă cu masculii adulți, în loc de a semăna cu femelele adulte. Însă deosebirea dintre sexe nu este niciodată pe departe atît de mare ca la multe păsări din prima categorie și cazurile sînt comparativ rare. Dl. Wallace, care mi-a atras pentru prima dată atenția asupra raportului neobișnuit care există între culorile mai puțin vii ale masculilor și faptul că-și îndeplinesc datoria de a cloci, acordă mare importanță acestui punct [13], ca o dovadă decisivă că culorile închise au fost dobîndite în scop de protecție în timpul perioadei de nidificare. O ipoteză diferită îmi pare mai probabilă. Întrucît cazurile sînt curioase, însă nu numeroase, voi arăta pe scurt tot ceea ce am fost în măsură să găsesc.

La o secție a genului *Turnix*, păsări asemănătoare prepeliței, femela este invariabil mai mare decît masculul (la una dintre speciile australiene fiind aproape de două ori mai mare), ceea ce este un caz neobișnuit la galinacee. La majoritatea speciilor femela este mai distinct și mai viu colorată decît masculul [14], însă la cîteva specii sexele sînt la fel. La *Turnix taigoor* din India masculul „este lipsit de negrul de pe gușă și gît și întregul ton al penajului este mai deschis și mai puțin pronunțat decît al femelei". Femela pare mai zgomotoasă și este cu siguranță mult mai agresivă decît masculul, așa încît adesea femelele și nu masculii sînt ținute de indigeni pentru luptă, drept cocoși de luptă. Deoarece păsările mascule sînt expuse de către prinzătorii de păsări englezi ca momeală lîngă o cursă, pentru a prinde alți masculi, excitîndu-le rivalitatea, tot așa sînt folosite în India femelele acestui *Turnix*. Atunci cînd sînt astfel expuse ele încep curînd „chemarea lor puternică, torcînd ca pisica, care poate fi auzită de la mare distanță, și oricare femelă care o poate auzi se repede la acel loc și începe să se lupte cu pasărea din colivie". În acest fel se pot prinde între douăsprezece și

[13] „Westminster Review", iulie 1867, și A. Murray, „Journal of Travel", 1868, p. 83.

[14] Pentru speciile australiene, vezi Gould, *Handbook* etc., vol. II, p. 178, 180, 186 și 188. Exemplare de *Pedionomus torquatus* se pot vedea la British Museum, prezentînd deosebiri sexuale similare.

douăzeci de păsări, toate femele reproducătoare, în decursul unei singure zile. Indigenii afirmă că după ce își depun ouăle femelele se asociază în stoluri, lăsînd masculii să clocească. Nu există nici un motiv de a ne îndoi de adevărul acestei afirmații, care este întărită de unele observații ale d-lui Swinhoe [15], făcute în China. Dl. Blyth este de părere că puii de ambele sexe seamănă cu masculul adult.

Femelele celor trei specii de becaține „pictate" (*Rhynchaea*, fig. 62) „sînt nu numai mai mari, ci și mai viu colorate decît masculii" [16]. La toate celelalte

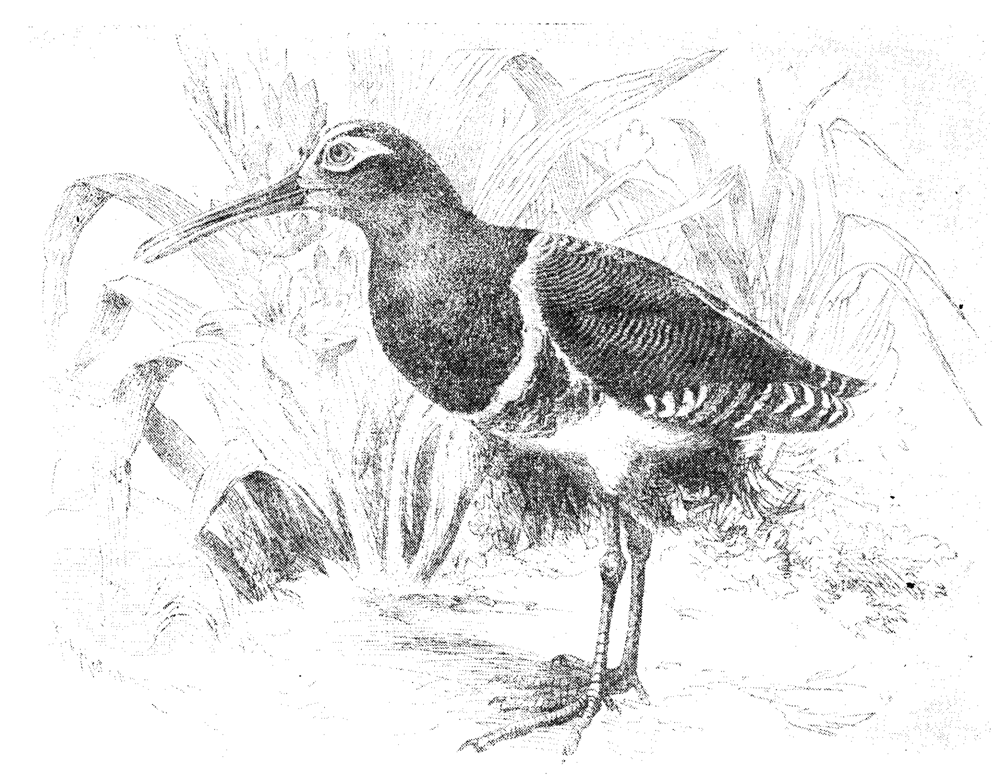


Fig. 62. — *Rhynchaea capensis* (după Brehm).

păsări la care traheea la cele două sexe se deosebește prin conformație, ea este mai dezvoltată și mai complexă la mascul decît la femelă, însă la *Rhynchaea australis* ea este simplă la mascul, pe cînd la femelă are patru spire distincte înainte de a intra în plămîni [17]. De aceea femela acestei specii a dobîndit un caracter eminamente masculin. Examinînd multe exemplare, dl. Blyth a stabilit că traheea nu este răsucită la nici unul din sexele de *R. bengalensis*, specie care seamănă atît de aproape cu *R. australis*, încît cu greu se pot deosebi în afară de degetele sale mai scurte. Acest fapt este un alt exemplu izbitor al legii că caracterele sexuale secundare sînt adesea foarte diferite la forme îndeaproape înrudite, cu toate că este un caz foarte rar de a găsi asemenea deosebiri la sexul feminin.

[15] Jerdon, *Birds of India*, vol. III, p. 596. Dl. Swinhoe, în „Ibis", 1865, p. 542; 1866 p. 131 și 405.

[16] Jerdon, *Birds of India*, vol. III, p. 677.

[17] Gould, *Handbook to the Birds of Australia*, vol. II, p. 275.

Se pare că puii de ambele sexe de *R. bengalensis* seamănă prin primul lor penaj cu masculul matur [18]. Există motive să credem că masculul clocește, deoarece dl. Swinhoe [19] a constatat că înainte de sfîrșitul verii, femelele se adună în cîrduri, după cum se întîmplă cu femelele de *Turnix*.

Femelele de *Phalaropus fulicarius* și de *P. hyperboreus* sînt mai mari și penajul lor estival „mai viu dichisit decît al masculilor". Deosebirea de culoare între sexe este însă departe de a fi bătătoare la ochi. După prof. Steenstrup, numai masculul de *P. fulicarius* clocește, ceea ce se vede după starea penelor de pe piept în timpul perioadei de clocit. Femela de fluierar (*Endromias morinellus*) este mai mare decît masculul și are culori roșii-negre pe suprafața inferioară, o semilună albă pe piept și dungile albe deasupra ochilor mai puternic pronunțate. Masculul ia de asemenea parte, cel puțin parțial, la clocitul ouălor; însă femela îngrijește de asemenea de pui [20]. Nu am putut descoperi dacă la aceste specii puii seamănă mai îndeaproape cu masculul adult decît cu femela adultă, întrucît comparația este oarecum dificilă din cauza dublei năpîrliri.

Să trecem acum la ordinul struților : masculul casuarului comun (*Casuarius galeatus*) ar putea fi confundat de oricine cu femela din cauza taliei sale mai mici și din faptul că apendicele și pielea golașă de pe cap sînt mult mai puțin viu colorate, iar dl. Bartlett mă informează că la grădina zoologică este sigur că numai masculul clocește ouăle și îngrijește de pui [21]. Dl. T. W. Wood [22] spune că se pare că în timpul perioadei de reproducere, femela prezintă o dispoziție extrem de agresivă, iar atunci carunculele ei se măresc și devin mai strălucitor colorate. De asemenea, femela unei specii de emu (*Dromaeus irroratus*) este considerabil mai mare decît masculul, are un mic moț pe cap, însă altfel nu se poate distinge prin penaj. Ea pare totuși „să aibă mai multă putere, și să-și ridice, cînd este furioasă sau altfel excitată, penele de pe gît și piept, ca un curcan mascul. De obicei ea este mai curajoasă și războinică. Ea emite, mai ales noaptea, un zgomot asemănător unui bubuit profund, gutural, cavernos, răsunînd ca un mic gong. Masculul are o conformație mai zveltă și e mult mai docil și fără voce, afară de un șuierat înăbușit atunci cînd este furios sau un croncănit". El nu numai că efectuează întreaga clocire, ci trebuie să apere puii de mama lor, „deoarece de îndată ce își zărește progenitura, ea devine violent agitată și, cu toată rezistența tatălui, pare să facă cele mai mari eforturi pentru a o distruge. Ulterior, luni de zile este periculos de a lăsa părinții împreună, certuri violente fiind rezultatul inevitabil, din care în general femela iese învingătoare" [23]. Așa încît la acest emu avem o completă răsturnare nu numai a instinc-

[18] „The Indian Field", septembrie 1858, p. 3.

[19] „Ibis", 1866, p. 298.

[20] Pentru aceste diverse afirmații, vezi Gould, *Birds of Great Britain*. Prof. Newton mă informează că el este de mult convins, din observațiile sale proprii și din cele ale altora, că masculii speciilor de mai sus clocesc în parte sau total și că „ei arată un mult mai mare devotament față de puii lor cînd sînt în pericol decît femelele". După cum mă informează el, la fel este și cu *Limosa lapponica* și alte cîteva păsări limicole, la care femelele sînt mai mari decît masculii și au culori mai puternic contrastate.

[21] Indigenii din Ceram (Wallace, *The Malay Archipelago*, vol. II, p. 150) afirmă că masculul și femela stau alternativ pe ouă, însă dl. Bartlett crede că această afirmație se explică prin faptul că femela vizitează cuibul pentru a-și depune ouăle.

[22] „The Student", aprilie 1870, p. 124.

[23] Vezi excelenta descriere a obiceiurilor acestei păsări, în captivitate, de dl. A. W. Benson, în „Land and Water", mai 1868, p. 233.

telor parentale și de clocit, ci și a calităților morale obișnuite ale celor două sexe, femelele fiind sălbatice, agresive și zgomotoase, iar masculii liniștiți și buni. La strutul african cazul este foarte diferit, deoarece masculul este puțin mai mare decît femela, are pene mai frumoase, cu culori mult mai puternic contrastate, totuși el preia întreaga sarcină a clocitului [24].

Voi indica celelalte cîteva cazuri cunoscute de mine în care femela este colorată mai bătător la ochi decît masculul, cu toate că nu se cunoaște nimic despre felul cum se clocește. Disecînd exemplare de *Milvago leucurus* din insulele Falkland, am fost foarte surprins să constat că indivizii, cu toate culorile puternic pronunțate, cu pielea de la baza ciocului și picioarele portocalii, erau femele adulte, pe cînd cei cu penajul de culoare mai mohorîtă și cu picioare cenușii erau masculi și pui. La un *Climacteris erythrops* australian, femela se deosebește de mascul fiind „împodobită cu frumoase pete roșcate strălucitoare pe gușă, la mascul această parte fiind complet neatrăgătoare". În sfîrșit, la un caprimulg australian (*Eurostopodus*) întotdeauna femela depășește pe mascul prin talie și prin strălucirea culorilor sale, masculii, pe de altă parte, au două pete albe pe remigele primare mai bătătoare la ochi decît la femelă [25].

Vedem astfel cum cazurile în care păsările femele sînt mai aspectuos colorate decît masculii și cu penajul nematur al puilor semănînd cu cel al masculilor adulți și nu cu al femelelor adulte, ca în categoria anterioară, nu sînt numeroase, cu toate că ele sînt distribuite în diverse ordine. Gradul de deosebire dintre sexe este de asemenea incomparabil mai mic decît cel care apare la categoria premergătoare, așa încît cauza deosebirii, oricare ar fi fost ea, a acționat aici asupra femelelor fie cu mai puțină energie, fie cu mai puțină persistență decît asupra masculilor din categoria precedentă. Dl. Wallace este de părere că la masculi culorile au devenit mai puțin aspectuoase din motive de protecție în timpul perioadei de clocit; însă deosebirea dintre sexe în aproape nici unul din cazurile de mai sus nu pare suficient de mare pentru ca această ipoteză să poată fi acceptată cu certitudine. În unele din cazuri, culorile mai vii ale femelei sînt aproape limitate la suprafața inferioară și, dacă ar fi astfel colorați, masculii nu ar fi fost expuși la pericole atunci cînd stau pe ouă. Trebuie avut de asemenea în vedere că masculii nu sînt numai într-un grad neînsemnat mai puțin aspectuos colorați decît femelele, ci că sînt și mai mici și mai slabi. De altfel, ei nu numai că au dobîndit instinctul matern de clocit, însă sînt și mai puțin agresivi și gălăgioși

[24] Dl. Sclater despre clocit la *Struthiones*, „Proc. Zool. Soc.", 9 iunie 1863. Tot așa este și cu *Rhea darwinii*: Căpitanul Musters spune (*At home with the Patagonians*, 1871, p. 128) că masculul este mai mare, mai puternic și mai iute decît femela și puțin mai închis la culoare; totuși, el singur are grijă de ouă și de pui, tocmai ca și masculul speciei comune de *Rhea*.

[25] Pentru *Milvago*, vezi *Zoology of the Voyage of the Beagle, Birds*, 1841, p. 16. Pentru *Climacteris* și *Eurostopodus*, vezi Gould, *Handbook to the Birds of Australia*, vol. I, p. 602 și 97. *Tadorna variegata* din Noua Zeelandă prezintă un caz cu totul anormal; capul femelei este de un alb curat, iar spatele este mai roșu decît al masculului; capul masculului prezintă un bogat colorit bronz-închis, iar spatele este acoperit cu pene fin încondeiate de culoarea ardeziei, așa încît în totul el poate fi considerat ca fiind mai frumos decît femela. El este mai mare și mai agresiv decît femela și nu clocește. Așa încît în toate aceste privințe această specie intră în prima categorie de cazuri, însă dl. Sclater („Proc. Zool. Soc.", 1866, p. 150) a fost foarte surprins de a observa că puii de ambele sexe, cînd sînt în vîrstă de trei luni, seamănă prin capul și gîtul lor de culoare închisă cu masculul adult, și nu cu femela adultă, așa încît în acest caz s-ar părea că femelele au fost modificate, în vreme ce masculii și puii și-au păstrat penajul anterior.

decît femelele, iar într-unul din cazuri au organe vocale mai simple. Astfel, între sexe s-a efectuat o transpunere aproape completă a instinctelor, obiceiurilor, dispoziției, culorii, taliei și a unor trăsături structurale.

Or, dacă am putea presupune că masculii din categoria de față au pierdut ceva din ardoarea obișnuită sexului lor, așa încît ei nu mai caută atît de insistent femelele, sau dacă am putea presupune că femelele au devenit cu mult mai numeroase decît masculii — și în cazul unei specii indiene de *Turnix* se pare că femelele „pot fi întîlnite mult mai obișnuit decît masculii" [26] —, atunci este probabil ca femelele să ajungă să curteze masculii, în loc de a fi curtate de ei. De fapt, aceasta se întîmplă, într-o anumită măsură, la unele păsări, după cum am văzut la păuniță, la curcanul sălbatic și la anumite specii de cocoși sălbatici. Dacă ne luăm după obiceiurile majorității păsărilor mascule, talia și puterea mai mari, precum și agresivitatea extraordinară a femelelor de *Turnix* și emu, trebuie să însemne că ele se străduiesc să gonească femelele rivale pentru a obține posesiunea masculului ; și după această ipoteză toate faptele devin clare, întrucît masculii ar fi probabil cei mai încîntați și excitați de femelele care ar fi cele mai atrăgătoare pentru ei prin culorile vii, alte ornamente sau facultăți vocale. Selecția sexuală și-ar îndeplini atunci funcția, adăugînd în mod persistent la atracțiile femelelor, masculii și puii fiind lăsați complet nemodificați sau numai puțin modificați.

Categoria a III-a. *Cînd masculul adult seamănă cu femela adultă, puii de ambele sexe au un prim penaj caracteristic lor.* — În această categorie, cînd sînt adulte, sexele seamănă între ele ca adulți și se deosebesc de pui. Aceasta se întîmplă la multe păsări din multe specii. Măcăleandrul mascul cu greu poate fi deosebit de femelă, puii sînt însă cu totul diferiți cu penajul lor pestriț, măsliniu-închis și cafeniu. Masculul și femela splendidului ibis stacojiu sînt la fel, pe cînd puii sînt cafenii și, cu toate că este comună la ambele sexe, culoarea stacojie pare să fie un caracter sexual, deoarece nu se dezvoltă bine la nici unul din sexe în captivitate și deseori, atunci cînd sînt în captivitate, masculii strălucitori își pierd din colorit.

La multe specii de stîrci, puii se deosebesc considerabil de adulți și penajul estival al acestora din urmă, cu toate că este comun la ambele sexe, are evident un caracter nupțial.

Puii de lebădă au culoarea ardeziei, pe cînd păsările mature sînt de un alb imaculat, însă ar fi de prisos să mai dăm alte exemple. Aceste deosebiri între pui și adulți depind, după cît se pare, ca și în cele două categorii premergătoare, de faptul că puii au păstrat penajul unei stări anterioare și străvechi, pe cînd adulții de ambele sexe au dobîndit unul nou. Atunci cînd adulții sînt viu colorați, putem conchide din observațiile de mai sus în legătură cu ibisul stacojiu și cu mulți stîrci și, prin analogie, și cu speciile din prima categorie că asemenea culori au fost dobîndite prin selecție sexuală de masculii aproape maturi, însă că, diferit de ceea ce se întîmplă la primele două categorii, transmiterea, cu toate că limitată la aceeași vîrstă, nu a fost limitată la același sex. În consecință, atunci cînd sînt mature, sexele seamănă între ele, însă se deosebesc de pui.

26 Jerdon, *Birds of India*, vol. III, p. 598.

Categoria a IV-a. *Cînd masculul adult seamănă cu femela adultă, puii de ambele sexe seamănă prin primul lor penaj cu adulții.* — La această categorie puii și adulții de ambele sexe, fie strălucitor, fie mohorît colorați, seamănă între ei. Cred că asemenea cazuri sînt mai obișnuite decît cele din categoria precedentă. În Anglia avem cazurile pescărelului, al unor ciocănitori, al gaiței, coțofenei, ciorii și al multor păsări mici, mohorît colorate, ca *Accentor modularis* sau pitulicea (*Troglodytes*). Asemănarea la penaj dintre pui și adulți nu este însă niciodată completă și devine treptat neasemănătoare. Astfel, puii unor reprezentanți ai familiei pescărelului sînt nu numai mai puțin viu colorați decît adulții, însă multe dintre penele de pe suprafața inferioară sînt tivite cu cafeniu [27], probabil un vestigiu al penajului unei stări mai vechi. În mod frecvent, la aceeași grupă de păsări, chiar în cadrul aceluiași gen, de exemplu la un gen australian de papagali (*Platycercus*), puii unor specii seamănă îndeaproape cu părinții lor de ambele sexe, care sînt la fel, pe cînd puii altor specii se deosebesc considerabil de ei [28]. Ambele sexe și puii gaiței comune sînt îndeaproape similari, însă la gaița canadiană (*Perisoreus canadensis*) puii se deosebesc atît de mult de părinții lor, încît mai înainte ei erau descriși ca o specie distinctă [29].

Înainte de a merge mai departe, pot observa că faptele din categoria cazurilor de față și din cele două următoare sînt atît de complexe și concluziile atît de îndoielnice, încît cei care nu au vreun interes special în acest subiect vor face mai bine să treacă peste ele.

Culorile strălucitoare sau aspectuoase care caracterizează multe păsări din categoria de față nu pot decît rareori sau niciodată să le fie de folos ca protecție, așa încît ele probabil că au fost dobîndite de masculi prin selecție sexuală și apoi transmise femelelor și puilor. Este totuși posibil ca masculii să fi ales femelele mai atrăgătoare, și dacă acestea și-au transmis caracterele lor descendenților de ambele sexe, același rezultat ar urma ca și din alegerea masculilor mai atrăgători de către femele. Există însă dovezi că acest caz s-a întîmplat rareori, dacă s-a întîmplat vreodată în vreuna din aceste grupe de păsări la care sexele sînt în general la fel, deoarece chiar dacă cîteva din variațiile succesive nu au reușit să fie transmise la ambele sexe, femelele ar fi depășit puțin pe masculi prin frumusețe. În natură se întîmplă exact contrariul, întrucît la aproape fiecare grupă la care sexele seamănă în general între ele masculii cîtorva specii sînt puțin mai viu colorați decît femelele. Este de asemenea posibil ca femelele să fi ales masculii mai frumoși, acești masculi alegînd în mod reciproc femelele mai frumoase; este însă îndoielnic dacă acest dublu proces de selecție ar putea să aibă loc datorită mai marii ardori a unui sex decît a celuilalt și dacă ar fi mai eficace decît selecția numai dintr-o singură parte. De aceea, ipoteza cea mai probabilă este că, în ceea ce privește caracterele ornamentale, în categoria de față selecția sexuală a acționat în concordanță cu regula generală care domnește în tot regnul animal, adică asupra masculilor, și că aceștia au transmis culorile lor treptat dobîndite, în mod egal sau aproape egal, descendenților lor de ambele sexe.

Un alt punct este și mai îndoielnic, anume dacă variațiile consecutive au apărut mai întîi la masculi după ce aceștia au devenit aproape maturi sau cînd erau foarte tineri. În ambele cazuri selecția sexuală trebuie să fi acționat asupra masculului atunci cînd el trebuia să concureze cu rivali pentru posesiunea femelei și în ambele cazuri caracterele astfel dobîndite au fost transmise ambelor sexe la toate vîrstele. Însă dacă aceste caractere au fost dobîndite de masculi atunci cînd erau adulți, ele au putut fi transmise la început numai la masculi și la vreo perioadă ulterioară transmisă și la pui.

[27] Jerdon, *Birds of India*, vol. I, p. 222 și 228. Gould, *Handbook to the Birds of Australia*, vol. I, p. 124 și 130.

[28] Gould, *ibidem*, vol. II, p. 37, 46 și 56.

[29] Audubon, *Ornith. Biography*, vol. II, p. 55.

Deoarece se știe că atunci cînd legea eredității la vîrste corespunzătoare dă greș, deseori descendenții moștenesc caracterele la o vîrstă mai timpurie decît aceea la care au apărut pentru prima oară la părinții lor [30]. Cazuri de acest fel au fost observate la păsări în stare naturală. De exemplu, dl. Blyth a văzut exemplare de *Lanius rufus* și *Colymbus glacialis* care au luat, încă tineri și în mod cu totul anormal, penajul adult al părinților lor [31]. De asemenea, puii de lebădă comună (*Cygnus olor*) nu își leapădă penele de culoare închisă pentru a deveni albe decît la vîrsta de optsprezce luni sau doi ani, însă dr. F. Forel a descris cazul a trei pui tineri viguroși dintr-o generație de patru, care au eclozat penaj alb imaculat. Acești pui nu erau albinoși, după cum se vedea după culoarea ciocurilor și a picioarelor lor, care semănau puțin cu aceleași părți de la adulți [32].

Merită exemplificate cele trei moduri prin care, în cateogoria de față, cele două sexe și puii au putut ajunge să semene între ei, și anume prin cazul curios al genului *Passer* [33]. La vrabia de casă (*P. domesticus*) masculul se deosebește mult de femelă și de pui. Puii și femelele sînt la fel și seamănă în mare măsură cu ambele sexe și cu puii vrabiei de Palestina (*P. brachydactylus*), precum și cu ai unor specii înrudite. Putem de aceea presupune că femela și puii vrabiei de casă ne arată în mod aproximativ penajul strămoșului genului. Or, în cazul lui *P. montanus*, ambele sexe și puii seamănă îndeaproape cu masculul vrabiei de casă, așa încît ei au fost modificați cu toții în același mod și toți se îndepărtează de la coloritul tipic al strămoșului lor inițial. Aceasta s-a putut realiza prin faptul că un strămoș mascul al speciei *P. montanus* a variat într-o primă ipoteză, atunci cînd era aproape matur, sau, în a doua ipoteză, cînd era foarte tînăr, și în oricare din cazuri prin faptul că și-a transmis penajul modificat la femele și pui; sau, în a treia ipoteză, că a putut varia cînd era adult și și-a transmis penajul ambelor sexe adulte și, datorită ineficienței legei transmiterii ereditare la vîrste corespunzătoare, a transmis puilor acest penaj la o perioadă ulterioară.

Este imposibil de hotărît care dintre aceste trei moduri a prevalat în general în toată categoria de față. Cel mai probabil este că masculii au variat ca pui și au transmis variațiile lor descendenților de ambele sexe. Pot adăuga aici că m-am străduit, cu puțin succes, consultînd diferite lucrări, să decid în ce măsură perioada de variație la păsări a determinat în general transmiterea de caractere la unul sau la ambele sexe. Cele două reguli la care m-am referit adesea (anume că variațiile apărînd tîrziu în viață sînt transmise unuia și aceluiași sex, pe cînd cele care apar de timpuriu în viață sînt transmise la ambele sexe) par să fie valabile la prima [34], la a doua și la a patra categorie, însă ele dau greș la a treia și adesea la a cincea [35] și la mica categorie a șasea. Totuși, după cît îmi dau seama, ele se aplică la majoritatea considerabilă a speciilor și nu trebuie uitată remarcabila generalizare a doctorului W. Marshall în legătură cu protuberanțele de pe capul păsărilor. Dacă în general aceste două reguli sînt valabile sau nu, putem conchide din faptele prezentate în capitolul opt că perioada de variație este unul din elementele importante în determinarea formei de transmitere.

La păsări este greu de hotărît după ce criteriu ar trebui să judecăm dacă perioada de variație este timpurie sau tîrzie; dacă după vîrsta în raport cu durata vieții, sau după puterea de reproducere, sau după numărul de năpîrliri prin care trece specia. Chiar în

[30] *Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 79.

[31] Charlesworth, „Mag. of Nat. Hist.", 1837, vol. I, p. 305 și 306.

[32] „Bulletin de la Soc. Vaudoise des Sc. Nat.", vol. X, 1869, p. 32. Puii lebedei poloneze, *Cygnus immutabilis* a lui Jarrell, sînt întotdeauna albi, însă, după cum mă informează dl. Sclater, se pare că această specie nu este altceva decît o varietate a lebedei domestice (*Cygnus olor*).

[33] Sînt recunoscător d-lui Blyth pentru informația despre acest gen. Vrabia de Palestina aparține subgenului *Petronia*.

[34] De exemplu, masculii de *Tanagra aestiva* și *Fringilla cyanea* au nevoie de trei ani, masculul de *Fringilla ciris* patru ani pentru a-și completa frumosul lor penaj (vezi Audubon, *Ornith. Biography*, vol. I, p. 233, 280 și 378). Raței arlechin îi trebuie trei ani (*ibidem*, vol. III, p. 614). După cum aflu de la dl. Jenner Weier, masculul fazanului auriu poate fi distins de femelă la vîrsta de aproximativ trei luni însă el nu își dobîndește completa lui splendoare pînă la sfîrșitul lunii septembrie a anului următor.

[35] Astfel, *Ibis tantalus* și *Grus americanus* au nevoie de patru ani, flamingoul de mai mulți ani, iar *Ardea ludovicana* de doi ani înainte de a dobîndi penajul lor perfect. Vezi Audubon, *ibidem*, vol. I, p. 221; vol. III, p. 133, 139 și 211.

cadrul aceleiaşi familii năpîrlirea păsărilor se deosebeşte uneori mult, fără vreun motiv bine stabilit. Unele păsări năpîrlesc atît de timpuriu, încît aproape toate penele corpului sînt lepădate înainte ca primele remige să fie deplin crescute, şi nu putem crede că aceasta era starea iniţială. Atunci cînd perioada de năpîrlire a fost accelerată, vîrsta la care culorile penajului adult sînt mai întîi dezvoltate ne va apărea greşit ca mai timpurie decît este în realitate. Aceasta poate fi exemplificat de practica urmată de unii amatori de păsări, care smulg cîteva pene din pieptul puilor de căldăraşi, de pe capul şi gîtul puilor de fazani aurii, în scopul de a le stabili sexul, deoarece la masculi aceste pene sînt înlocuite imediat de unele colorate [36]. Durata reală a vieţii nu este cunoscută decît la puţine păsări, încît cu greu putem judeca după acest criteriu. Iar în legătură cu perioada la care se dobîndeşte capacitatea de reproducere este un fapt remarcabil că uneori diferite păsări se reproduc păstrînd încă penajul de nemature [37].

Faptul că unele păsări se reproduc cînd penajul lor este nematur, pare opus părerii că selecţia sexuală a jucat un rol atît de important, după cum cred şi eu, atribuind culori ornamentale, penaje etc. masculilor şi, prin transmitere egală, şi femelelor multor specii. Obiecţia ar fi valabilă dacă masculii mai tineri, mai puţin împodobiţi, ar avea tot atîta succes la obţinerea de femele şi la propagarea speciei lor, ca şi masculii mai în vîrstă şi mai frumoşi.

Nu avem însă nici un motiv de a presupune că aşa stau lucrurile. Audubon vorbeşte despre masculii nematuri de *Ibis tantalus*, care se reproduc rar, după cum face şi dl. Swinhoe în legătură cu masculi nematuri de *Oriolus* [38]. Dacă puii de oricare specie, în penajul lor nematur, ar avea mai mult succes decît adulţii la obţinerea de partenere, atunci probabil că penajul adult ar fi curînd pierdut, întrucît vor predomina acei masculi care vor păstra haina lor nematură cel mai lung timp şi astfel caracterul speciei ar fi pînă în cele din urmă modificat [39]. Dacă, pe de altă parte, puii nu ar reuşi vreodată să obţină o femelă, obiceiul reproducerii timpurii ar fi poate, mai de vreme sau mai tîrziu, eliminat, fiind inutil şi implicînd o irosire de forţă.

Frumuseţea penajului anumitor păsări continuă să crească mulţi ani după ce au devenit deplin mature; aşa este cu trena păunului, cu unele specii ale păsării paradisului, cu creasta şi penajul anumitor stîrci, ca de exemplu *Ardea ludovicana* [40]. Este însă îndoielnic dacă dezvoltarea continuată a unor asemenea pene este rezultatul selecţiei variaţiilor folositoare consecutive (cu toate că aceasta este ipoteza cea mai probabilă la pasărea paradisului)

[36] Dl. Blyth, în Charlesworth, „Mag. of Nat. Hist.", 1837, vol. I, p. 300. Dl. Bartlett m-a informat în privinţa fazanilor aurii.

[37] Am observat următoarele cazuri în *Ornith. Biography*, a lui Audubon. *Muscicapa ruticilla* din America (vol. I, p. 203). *Ibis tantalus* are nevoie de patru ani pentru a ajunge la maturitate deplină, însă uneori se reproduce într-al doilea an (vol. III, p. 133). *Grus americanus* are nevoie de acelaşi timp, însă se reproduce înainte de a dobîndi penajul complet (vol. III, p. 211). Adulţii de *Ardea caerulea* sînt albaştri, iar puii albi, şi pot fi văzute păsări albe, pestriţe şi mature albastre împerechindu-se (vol. IV, p. 58); dl. Blyth mă informează însă că anumiţi stîrci par să fie dimorfi, întrucît se pot vedea indivizi albi şi coloraţi de aceeaşi vîrstă. Raţa arlechin (*Anas histrionica* Linn.) are nevoie de trei ani pentru a dobîndi penajul complet, cu toate că multe păsări se reproduc în al doilea an (vol. III, p. 614). Şoimul cu capul alb (*Falco leucocephalus*, vol. III, p. 210) este de asemenea cunoscut ca reproducîndu-se în stare nematură. Unele specii de *Oriolus*, după dl. Blyth şi dl. Swinhoe (în „Ibis", iulie 1863, p. 68), de asemenea se reproduc înainte de a dobîndi penajul lor deplin.

[38] Vezi ultima notă infrapaginală.

[39] Alte animale aparţinînd unor categorii complet diferite sînt obişnuit sau ocazional capabile de a se reproduce înainte de a fi dobîndit pe deplin caracterele lor adulte. Acesta este cazul masculilor tineri de somon. Se cunosc mai multe amfibii care se reproduc în timp ce îşi păstrează structura lor larvară. Fritz Müller a arătat (*Facts and arguments for Darwin* (trad. engleză), 1869, p. 79) că masculii mai multor crustacei amfipozi devin sexual maturi fiind încă tineri; şi deduc că acesta este un caz de reproducere prematură, întrucît ei nu au obţinut încă apendicii prehensili deplin dezvoltaţi. Toate aceste fapte sînt foarte interesante, deoarece au legătură cu unul din mijloacele prin care speciile pot suferi mari modificări de caracter.

[40] Jerdon, *Birds of India*, vol. III, p. 507, despre păun. Dr. Marshall crede că masculii mai bătrîni şi mai strălucitori de pasărea paradisului au un avantaj asupra tinerilor masculi; vezi „Archives Néerlandaises", 1871, vol. VI. Despre *Ardea*, Audubon, *ibidem*, vol. III, p. 139.

sau numai al creşterii continue. Majoritatea peştilor continuă să crească în dimensiune, atîta timp cît sînt sănătoşi şi au hrană din belşug; şi o lege oarecum similară poate că prevalează în cazul penajului păsărilor.

Categoria a V-a. *Cînd adulţii de ambele sexe au penaje de vară şi de iarnă distincte, dacă masculul se deosebeşte sau nu de femelă, puii seamănă cu adulţii de ambele sexe prin haina lor de iarnă, sau mult mai rar prin cea de vară, sau seamănă numai cu femelele. Sau puii pot avea un caracter intermediar, sau de asemenea ei se pot deosebi considerabil de adulţi prin ambele penaje sezoniere.* — Cazurile din această categorie sînt neobişnuit de complexe, şi nici nu este surprinzător, întrucît ele depind de ereditate limitată într-un grad mai mare sau mai mic prin trei diferite feluri, anume prin sex, vîrstă şi anotimp. În unele cazuri, indivizii de aceeaşi specie trec prin cel puţin cinci stări diferite de penaj. La speciile la care masculii nu se deosebesc de femelă decît vara, sau, ceea ce este mai rar, în timpul ambelor anotimpuri [41], puii seamănă în general cu femelele, ca la aşa-numitul sticlete din America de Nord şi, după cît se pare, la splendidul *Maluri* din Australia [42]. La acele specii la care sexele sînt la fel atît în timpul verii, cît şi în timpul iernii, puii pot semăna cu adulţii, în primul rînd prin haina lor de iarnă, în al doilea rînd, ceea ce se întmplă mult mai rar, prin haina lor de vară, în al treilea rînd ei pot fi într-o stare intermediară între aceste două stări şi în al patrulea rînd ei se pot deosebi considerabil de adulţi în toate anotimpurile. Avem un exemplu de primul din aceste patru cazuri la unul din stîrcii din India (*Buphus coromandus*), la care puii şi adulţii de ambele sexe sînt albi în timpul iernii, adulţii devenind galben-auriu deschis în timpul verii. La *Anastomus oscitans* din India avem un caz similar, însă culorile sînt contrarii, deoarece puii şi adulţii de ambele sexe sînt cenuşii şi negri în timpul iernii, adulţii devenind albi în timpul verii [43].

Ca exemplu despre al doilea caz, puii de *Alca torda* Linn. într-o stare timpurie a penajului sînt coloraţi ca adulţii în timpul verii, iar puii de vrabie cu coroană albă din America de Nord (*Fringilla leucophryx*), de îndată ce sînt acoperiţi cu pene, au pe cap dungi albe elegante, care sînt pierdute de pui şi adulţi în timpul iernii [44].

În legătură cu al treilea caz, şi anume al puilor care au un caracter intermediar între penajul de vară şi cel de iarnă al adulţilor, Yarrell [45] insistă că acesta se întîmplă la multe păsări limicole. În sfîrşit, în privinţa puilor care se deosebesc foarte mult de ambele sexe prin penajul lor adult de vară şi de iarnă, aceasta se întîlneşte la unii stîrci şi egrete din America de Nord şi India, numai puii fiind albi.

Nu voi face decît cîteva observaţii asupra acestor cazuri complicate. Atunci cînd puii seamănă cu femelele în haina lor de vară sau cu adulţii de ambele sexe în haina lor de iarnă, cazurile se deosebesc de cele prezentate în categoriile I şi III numai prin aceea că transmiterea caracterelor dobîndite iniţial de masculi întimpul perioadei de reproducere a fost limitată la anotimpul corespunzător. Atunci cînd adulţii au penaj estival şi hibernal distinct şi puii se deosebesc de ambii, cazul este mai greu de înţeles. Putem admite că puii şi-au păstrat, probabil, o stare străveche a penajului, putem explica penajul estival sau nupţial al adulţilor prin selecţie sexuală, cum putem explica însă penajul lor hibernal distinct? Dacă am putea admite că acest penaj serveşte în toate cazurile drept protecţie, dobîndirea lui ar fi o chestiune simplă, însă nu pare să existe un motiv valabil pentru a admite aceasta. S-ar putea sugera că condiţiile de viaţă foarte diferite din timpul iernii şi al verii au acţionat în mod direct asupra penajului; aceasta ar fi putut avea un oarecare efect, însă nu am mare încredere ca o atît de mare diferenţă, cum vedem uneori între cele două

[41] Ca exemplu vezi vol. IV, *Hist. Brit. Birds*, a lui Macgillivray, despre *Tringa* etc., p. 299 şi 271; despre *Machetes*, p. 172; despre *Charadrius hiaticula*, p. 118; despre *Charadrius pluvialis* p. 94.

[42] Pentru sticletele din America de Nord, *Fringilla tristis* Linn., vezi Audubon, *Ornith. Biography*, vol. I, p. 172. Pentru *Maluri*, Gould, *Handbook to the Birds of Australia*, vol. I, p. 318.

[43] Sînt îndatorat d-lui Blyth pentru informaţiile în legătură cu *Buphus*; vezi de asemenea Jerdon, *Birds of India*, vol. III, p. 749. Despre *Anastomus*, vezi Blyth, în „Ibis", 1867, p. 173.

[44] Despre *Alca*, vezi Macgillivray, *Hist. Brit. Birds*, vol. V, p. 347. Despre *Fringilla leucophryx*, Audubon, *ibidem*, vol. II, p. 89. Mă voi referi ulterior la faptul că puii anumitor stîrci şi egrete sînt albi.

[45] *History of British Birds*, 1839, vol. I, p. 159.

penaje, să fi fost astfel pricinuite. O explicație mai probabilă este că un tip străvechi de penaj modificat parțial prin transmiterea unor caractere din penajul estival a fost reținut de adulți în timpul iernii. În sfîrșit, toate cazurile din categoria de față par să depindă de faptul că acele caractere care au fost dobîndite de masculii adulți au fost diferit limitate în transmiterea lor după vîrstă, anotimp și sex; însă nu ar merita să încercăm de a urmări aceste raporturi complexe.

Categoria a VI-a. *Puii la primul lor penaj se deosebesc între ei după sex; puii masculi semănînd mai mult sau mai puțin îndeaproape cu masculii adulți, iar puii femeli mai mult sau mai puțin îndeaproape cu femelele adulte.* — Cazurile din categoria de față, cu toate că apar la diferite grupe, nu sînt numeroase, totuși pare lucrul cel mai natural ca puii să semene mai întîi într-o oarecare măsură cu adulții de același sex și să devină treptat din ce în ce mai asemănători lor. La *Sylvia atricapilla* masculul are capul negru, cel al femelei fiind cafeniu-roșcat; și dl. Blyth mă informează că puii de ambele sexe pot fi deosebiți prin acest caracter chiar încă în cuib. La familia sturzilor s-a observat un număr neobișnuit de cazuri similare; astfel, mierloiul *Turdus merula* poate fi deosebit în cuib de femelă. Cele două sexe de *Turdus polyglottus* Linn. se deosebesc foarte puțin între ele, totuși masculii se pot distinge ușor la o vîrstă foarte timpurie de femelele care prezintă mai mult alb curat [46]. Masculii unui sturz de pădure și ai sturzului de stîncă (*Orocetes erythrogastra* și *Petrocinola cyanea*) au mult din penajul lor de un albastru frumos, pe cînd femelele sînt cafenii, iar puii masculi din cuib, de ambele specii, au remigele și rectricele principale tivite cu albastru, în vreme ce ale femelei sînt tivite cu cafeniu [47]. La puii de mierlă remigele iau caracterul matur și devin negre după celelalte, pe de altă parte la cele două specii menționate mai sus remigele tocmai menționate devin albastre înaintea celorlalte. Ipoteza cea mai probabilă în legătură cu cazurile din categoria de față este că masculii, diferit de ceea ce se întîmplă în categoria I, și-au transmis culorile descendenților lor masculi la o vîrstă mai timpurie decît cea la care au fost inițial dobîndite, întrucît, dacă masculii ar fi variat pe cînd erau tineri, caracterele lor ar fi fost probabil transmise ambelor sexe [48].

La *Aïthurus polythmus*, un colibri, masculul este splendid colorat cu negru și verde și două dintre rectrice sînt extrem de alungite; femela are o coadă obișnuită și culori neaspectuoase, or puii masculi, în loc de a semăna cu femela adultă, în conformitate cu regula generală, încep de la început să ia culorile specifice sexului lor și curînd rectricele li se lungesc. Datorez această informație d-lui Gould, care mi-a furnizat următorul caz mai remarcabil și totuși încă nepublicat. Doi colibri aparținînd genului *Eustephanus*, ambii frumos colorați, trăiesc pe mica insulă Juan Fernandez și au fost întotdeauna considerați ca specific distincți. S-a constatat însă recent că cel care este de o culoare castanie, cu capul roșu-auriu, este masculul, pe cînd celălalt, care este elegant panașat cu verde și alb, cu capul de un verde metalic, este femela. Or, de la început puii semănau întrucîtva cu adulții de sex corespunzător, asemănarea devenind treptat din ce în ce mai completă.

Dacă, examinînd acest din urmă caz, ne orientăm ca mai înainte, după penajul puilor, s-ar părea că cele două sexe au devenit independent frumoase și nu că unul din sexe și-a transferat parțial frumusețea celuilalt. Masculul pare să-și fi dobîndit culorile vii prin selecție sexuală, în același fel ca, de exemplu, păunul sau fazanul din prima noastră categorie, iar femela în același fel ca și femela de *Rhynchaea* sau de *Turnix* din a doua categorie de cazuri. Este însă foarte greu de înțeles cum aceasta s-a putut realiza în același timp la cele două sexe ale aceleiași specii. Dl. Salvin afirmă, după cum am văzut în capitolul opt, că la anumiți colibri masculii sînt mult mai numeroși decît femelele, pe cînd la alte specii, trăind în aceeași țară, femelele depășesc considerabil masculii ca număr. Atunci,

[46] Audubon, *Ornith. Biography*, vol. I, p. 113.

[47] Dl. C. A. Wright, în „Ibis", 1864, vol. VI, p. 65. Jerdon, *Birds of India*, vol. I, p. 515. Vezi de asemenea despre mierlă, Blyth, în Charlesworth, „Mag. of Nat. History", 1837, vol. I, p. 113.

[48] Se pot menționa următoarele cazuri suplimentare: puii masculi de *Tanagra rubra* se pot distinge de puii femele (Audubon, *Ornith Biography*, vol. IV, p. 392) și la fel este cu puii din cuib de ciocănitoare albastră (*Dendrophila frontalis*) din India (Jerdon, *Birds of India*, vol. I, p. 389). Dl. Blyth de asemenea mă informează că la *Saxicola rubicola* sexele se pot distinge la o vîrstă foarte timpurie. Dl. Salvin prezintă („Proc. Zoolog. Soc.", 1870, p. 206) cazul unui colibri la fel ca și la *Eustephanus*.

dacă am putea presupune că în decursul unei perioade anterioare și prelungite masculii speciei de pe Juan Fernandez depășeau considerabil femelele ca număr, însă că în decursul unei alte perioade prelungite femelele au depășit cu mult pe masculi ca număr, am putea înțelege cum masculii într-un anumit timp, iar femelele într-un altul au putut deveni frumoși prin selecția indivizilor mai viu colorați de fiecare din sexe, ambele sexe transmițîndu-și caracterele puilor, la o vîrstă puțin mai timpurie decît de obicei. Nu pretind să afirm că aceasta este adevărata explicație, însă cazul este prea remarcabil pentru a fi trecut fără a fi semnalat.

Am văzut acum că la toate cele șase categorii există un raport intim între penajul puilor și al adulților, fie al unuia, fie al ambelor sexe. Aceste raporturi sînt destul de bine explicate pe principiul că unul din sexe — care în marea majoritate al cazurilor este cel masculin — a dobîndit mai întîi, prin variație și selecție sexuală, culori vii și alte ornamente și le-au transmis în diferite feluri, în conformitate cu legile cunoscute ale eredității. Nu știu de ce au apărut variații la perioade diferite ale vieții, uneori chiar la specii din aceeași grupă, însă în legătură cu forma transmiterii una dintre cauzele determinante importante pare să fie vîrsta la care variațiile apar pentru prima dată.

Pe baza principiului moștenirii la vîrste corespunzătoare și din faptul că orice variație de culoare care a apărut la masculi la o vîrstă timpurie nu este atunci selecționată — fiind, din contra, deseori eliminată ca periculoasă —, pe cînd variații similare, apărînd la perioada de reproducere sau aproape de ea, au fost păstrate, urmează că penajul puilor trebuie să fi fost lăsat deseori nemodificat sau numai puțin modificat. Căpătăm astfel o idee despre coloritul strămoșilor speciilor noastre actuale. În cinci din cele șase categorii de cazuri, la un enorm număr de specii, adulții de un sex sau de ambele sexe sînt viu colorați, cel puțin în timpul perioadei de reproducere, pe cînd puii sînt invariabil mai puțin viu colorați decît adulții sau sînt foarte închis colorați întrucît nu se cunoaște nici un caz, după cîte am putut descoperi, în care puii unor specii închis colorate să prezinte culori vii sau ca puii unor specii viu colorate să fie mai strălucitor colorați decît părinții lor. Totuși, în categoria a patra, în care puii și adulții seamănă între ei, există multe specii (însă cîtuși de puțin toate) ale căror pui sînt viu colorați și, deoarece acestea formează grupe vechi, putem deduce că strămoșii lor inițiali erau de asemenea viu colorați. Dacă privim, cu această excepție, păsările din lume, se pare că frumusețea lor a fost mult sporită din acea perioadă îndepărtată al cărei penaj nematur ne dă o indicație parțială.

Raportul dintre culoarea penajului și protecție. — Desigur că nu pot urma pe dl. Wallace în ipoteza sa că culorile mohorîte, atunci cînd sînt limitate la femele, au fost dobîndite în majoritatea cazurilor special în scop de protecție. Totuși, după cum s-a observat mai sus, nu poate fi îndoială că ambelor sexe ale multor păsări li s-au modificat culorile pentru a scăpa neobservate de către dușmanii lor sau, în unele cazuri, pentru a se apropia neobservate de prada lor, întocmai ca bufnița, al cărei penaj a devenit moale, pentru ca zborul ei să nu fie auzit. Dl. Wallace observă[49] că „numai la tropice, prin pădurile care nu-și pierd niciodată frunzișul, găsim grupe întregi de păsări a căror culoare principală este verdele".

[49] „Westminster Review", iulie 1867, p. 5.

Oricine a încercat vreodată, va admite cît de greu este să distingi papagalii dintr-un arbore acoperit de frunze. Trebuie totuși să ne amintim că mulți papagali sînt împodobiți cu culori stacojii, albastre și portocalii, care cu greu pot fi protectoare. Ciocănitoarele sînt eminamente arboricole, însă pe lîngă specii verzi, există multe specii negre, negre cu alb, toate speciile fiind expuse, după cît se pare, la aproape aceleași pericole. Este de aceea probabil că la păsările trăind pe arbori, culorile puternic pronunțate să fi fost dobîndite prin selecție sexuală, însă culoarea verde a fost dobîndită mai des decît oricare alta din cauza avantajului suplimentar al protecției.

În privința păsărilor care trăiesc pe sol, oricine va admite că ele sînt colorate pentru a imita suprafața înconjurătoare. Cît de greu este să vezi o potîrniche, o becațină, un sitar, anumiți fluierari, o ciocîrlie și caprimulgi cînd stau ghemuite pe sol. Animalele care trăiesc în deșert oferă cazurile cele mai izbitoare, deoarece suprafața goală nu oferă nici un ascunziș și aproape toate patrupedele mai mici, reptilele și păsările depind de culorile lor de protecție. În privința locuitorilor din Sahara, dl. Tristram a observat că toți sînt protejați de culoarea lor „isabelă sau de nisip”[50]. Rememorîndu-mi păsările din deșertul Americii de Sud, precum și majoritatea păsărilor de sol din Marea Britanie, mi s-a părut că în asemenea cazuri ambele sexe sînt în general colorate aproape la fel. M-am adresat, în consecință, d-lui Tristram în legătură cu păsările din Sahara și el a avut amabilitatea să-mi dea informațiile următoare : există douăzeci și șase de specii aparținînd la cincisprezece genuri, care au în mod evident penajul colorat în scop de protecție, și acest colorit este cu atît mai izbitor, cu cît la majoritatea acestor păsări el se deosebește de cel al celor de același gen. Ambele sexe a treisprezece dintre cele douăzeci și șase specii sînt colorate în același fel, însă acestea aparțin unor genuri la care această regulă de obicei predomină, așa încît ele nu ne spun nimic despre faptul că culorile de protecție sînt aceleași la ambele sexe ale păsărilor deșertului. Din celelalte treisprezece specii, trei aparțin unor genuri la care sexele se deosebesc de obicei între ele, totuși aici ele au sexele la fel. La restul de zece specii masculul se deosebește de femelă, însă deosebirea se limitează mai ales la penajul de pe suprafața inferioară a corpului, care este ascunsă cînd pasărea stă lipită de sol, capul și spatele fiind de culoarea nisipului la cele două sexe. Așa încît la aceste zece specii selecția naturală a acționat asupra suprafeței superioare a corpului ambelor sexe și le-a făcut la fel în scop de protecție, pe cînd numai suprafața inferioară a masculilor a fost divers modificată prin selecție sexuală, în scop de ornamentație. Întrucît aici ambele sexe sînt la fel de bine protejate, vedem clar că femelele nu au fost împiedicate de selecția naturală de a moșteni culorile părinților lor masculi, așa încît trebuie să ne referim la legea transmiterii limitate prin sex.

În toate părțile lumii, ambele sexe ale multor păsări cu ciocul moale, mai ales al celor care trăiesc în trestii și păpuriș sînt închis colorate. Fără îndoială că dacă culorile lor ar fi fost strălucitoare ele ar fi fost mult mai bătătoare la ochi pentru dușmanii lor ; este însă oarecum îndoielnic, pe cît îmi pot da seama, dacă culorile lor mohorîte au fost dobîndite special în scop de protecție. Și mai îndoielnic este dacă asemenea culori mohorîte au putut fi obținute în scop de ornamentație.

[50] „Ibis”, 1859, vol. I, p. 429 și urm. Dr. Rohlfs a observat într-o scrisoare că, din experiența sa din Sahara, această afirmație este prea categorică.

Trebuie totuși să avem în vedere că păsările mascule, cu toate că sînt mohorît colorate, se deosebesc mult de femelele lor (ca la vrabia comună), ceea ce duce la ipoteza că asemenea culori au fost dobîndite prin selecție sexuală, prin faptul că sînt atrăgătoare. Multe dintre păsările cu ciocul moale sînt cîntătoare, și nu trebuie uitată o discuție dintr-un capitol anterior, în care s-a arătat că cei mai buni cîntăreți sînt rareori împodobiți cu culori vii. S-ar părea că, de regulă generală, păsările femele și-au ales masculii fie pentru vocile lor dulci, fie pentru culorile lor vii, însă nu pentru ambele farmece combinate. Unele specii care sînt evident colorate în scop de protecție, cum sînt becața, sitarul și caprimulgul, sînt de asemenea pătate și nuanțate după criteriul nostru de gust, cu extremă eleganță. În asemenea cazuri, putem conchide că selecția naturală și cea sexuală au acționat ambele în comun în scop de protecție și ornamentație. Este îndoielnic dacă există vreo pasăre care să nu aibă o oarecare atracție cu care să încînte sexul opus. Atunci cînd ambele sexe sînt atît de întunecat colorate, încît ar fi pripit să presupunem acțiunea selecției sexuale și cînd nu există nici o dovadă care să arate că asemenea culori servesc de protecție, este cel mai bine să ne recunoaștem completa ignoranță a cauzei sau, ceea ce este aproape același lucru, să atribuim rezultatul acțiunii directe a condițiilor de viață.

Ambele sexe ale multor păsări sînt bătătoare la ochi, cu toate că nu strălucitor colorate, cum sînt numeroasele specii negre, albe și tărcate, și aceste culori sînt probabil rezultatul selecției sexuale. La mierla comună, la cocoșul de munte (*Tetrao urogallus*), cocoșul de mesteacăn (*T. tetrix*), rața neagră călătoare (*Oidemia*) și chiar una dintre păsările paradis (*Lophorina atra*) numai masculii sînt negri, pe cînd femelele sînt cafenii sau pestrițe, și nu încape aproape nici o îndoială că și în aceste cazuri culoarea neagră a fost un caracter selecționat sexual. De aceea este într-o oarecare măsură probabil că culoarea neagră parțială sau totală la ambele sexe la păsări, ca ciorile, anumiți papagali kakadu, berze și lebede și multe păsări marine, este de asemenea rezultatul selecției sexuale, însoțită de transmiterea egală la ambele sexe, deoarece culoarea neagră poate în orice caz cu greu servi de protecție. La mai multe păsări la care numai masculul este negru și la altele la care ambele sexe sînt negre, ciocul și pielea din jurul capului viu colorate și contrastul astfel produs adaugă mult la frumusețea lor. Vedem aceasta la ciocul galben al mierloiului, la pielea purpurie de deasupra ochilor cocoșului de mesteacăn (*T. tetrix*) și al cocoșului de munte (*Tetrao urogallus*), la ciocul viu și diferit colorat al raței negre călătoare (*Oidemia*), la ciocul negru al ciorii (*Corvus graculus* Linn.), al lebedei negre și al berzei negre. Aceasta mă îndeamnă să observ că nu este de necrezut ca tucanii să-și datoreze poate dimensiunea enormă a ciocului lor selecției sexuale, cu scopul de a-și etala dungile variate și de culori vii cu care sînt ornamentate aceste organe[51]. Și pielea golașă de la baza ciocului și din jurul ochilor este de

[51] Nici o explicație satisfăcătoare nu a fost propusă vreodată asupra dimensiunii imense și încă și mai puțin asupra culorilor vii ale ciocului tucanului. Dl. Bates (*The Naturalist on the Amazons*, 1863, vol. II, p. 341) afirmă că ei folosesc ciocul pentru a ajunge la fructele de la vîrfurile extreme ale ramurilor și, de asemenea, după cum se afirmă de către alți autori, pentru a extrage ouă și pui din cuiburile altor păsări. Însă, după cum admite Dl. Bates, „ciocul cu greu poate fi considerat ca un instrument perfect format pentru scopul la care este aplicat". Masivitatea ciocului, după cum se vede din lățimea, grosimea, precum și din lungimea lui, nu poate fi înțeleasă pe baza ipotezei că ar servi numai ca un organ de prehensiune. Dl. Belt este de părere (*The Naturalist in Nicaragua*, p. 197) că întrebuințarea principală a ciocului este apărarea contra dușmanilor, mai ales pentru femelele care cuibăresc în scorburile arborilor.

asemenea deseori strălucitor colorată, iar dl. Gould, vorbind despre una din specii [52], spune că culorile ciocului „sînt fără îndoială în starea lor cea mai frumoasă şi strălucitoare în perioada de împerecheri". Presupunerea că tucanii ar fi împovăraţi de ciocurile lor imense, deşi structura lor spongioasă le face mai uşoare, care le servesc pentru etalarea unor culori frumoase (un scop care greşit ne pare ca lipsit de importanţă), este tot atît de improbabilă ca şi stînjenirea zborului fazanilor *Argus* şi al altor păsări prin penele lor atît de lungi.

Tot aşa, după cum numai masculii diferitelor specii sînt negri, femelele fiind de culoare mohorîtă, la fel în cîteva cazuri numai masculii sînt complet sau parţial albi, ca şi în cazul unor *Chasmorhynchus* din America de Sud, al gîştei *Bernicla antarctica*, al fazanului argintiu etc., pe cînd femelele sînt cafenii sau de culoare pestriţă-închis. De aceea în baza aceluiaşi principiu ca mai înainte este probabil că ambele sexe ale multor păsări — ca papagalii kakadu albi, mai multe egrete cu frumoasele lor pene, anumiţi ibişi, pescăruşii, chirighiţele etc. — au dobîndit penajul lor mai mult sau mai puţin complet alb prin selecţie sexuală. În unele dintre aceste cazuri, penajul devine alb numai la maturitate. Aşa este la *Sula bassana*, la păsările tropicale etc., şi la gîsca *Anser hyperboreus*. Întrucît aceasta din urmă se reproduce pe terenuri golaşe, atunci cînd nu sînt acoperite cu zăpadă, şi deoarece în timpul iernii ea migrează spre sud, nu există nici un motiv de a presupune că penajul său adult alb ca zăpada serveşte pentru protecţie. La *Anastomus oscitans* avem o dovadă şi mai bună că penajul alb are un caracter nupţial, deoarece se dezvoltă numai în timpul verii, puii în stare nematură şi maturii în haina hibernală fiind cenuşii şi negri. La multe specii de pescăruşi (*Larus*) capul şi gîtul devin alb-curat în timpul verii, iar iarna şi în stare nematură sînt cenuşii sau pestriţi. Pe de altă parte, la pescăruşii mai mici (*Gavia*) şi la unele chirighiţe (*Sterna*) se întîmplă exact contrarul, întrucît capul puilor în primul an şi al adulţilor în timpul iernii este sau alb-curat, sau colorat, mult mai deschis în timpul perioadei de reproducere. Aceste din urmă cazuri oferă un alt exemplu de modul capricios în care deseori selecţia sexuală pare să fi acţionat [53].

Dacă păsările acvatice au dobîndit un penaj alb mult mai frecvent decît păsările terestre se datorează probabil taliei lor mari şi marii puteri de zbor, aşa încît ele se pot apăra uşor sau pot scăpa de păsările de pradă, cărora de altfel nu le sînt prea expuse. În consecinţă, aici selecţia sexuală nu a fost împiedicată sau dirijată în scop de protecţie. Fără îndoială că în cazul păsărilor care rătăcesc deasupra oceanului masculii şi femelele se pot găsi reciproc mult mai uşor atunci cînd sînt bătători la ochi, prin faptul că sînt absolut albi sau de un negru intens; aşa că aceste culori ar putea poate servi aceluiaşi scop ca şi strigătele de apel al multor păsări terestre [54]. O pasăre albă sau neagră, atunci cînd descoperă un cadavru plutind pe mare sau aruncat pe plajă şi se repede în zbor spre el, va fi vizibilă de la o mare distanţă şi va îndrepta alte păsări de aceeaşi sau alte specii spre pradă; însă cum aceasta ar constitui un dezavantaj pentru primii descoperitori, indivizii

[52] *Rhamphastos carinatus*, Gould, *Monograph of Ramphastidae*.

[53] Despre *Larus*, *Gavia* şi *Sterna*, vezi Macgillivray, *Hist. Brit. Birds*, vol. V, p. 515, 584 şi 626. Destre *Anser hyperboreus*, Audubon, *Ornith. Biography*, vol. IV, p. 562. Despre *Anastomus*, dl. Blyth, în „Ibis", 1867, p. 173,

[54] Se poate observa că la vulturii care peregrinează departe şi sus în aer, ca şi păsările marine deasupra oceanului, trei sau patru specii sînt complet sau în mare parte albe şi că multe altele sînt negre. Aşa încît aici iarăşi culorile bătătoare la ochi ar putea ajuta sexele să se găsească reciproc în timpul perioadei de reproducere.

cei mai albi sau cei mai negri nu și-ar procura în acest fel mai multă hrană decît indivizii mai puțin puternic colorați. De aceea culorile bătătoare la ochi nu au putut fi dobîndite treptat în acest scop, prin selecție naturală.

Deoarece selecția sexuală depinde de un element atît de fluctuant ca gustul, putem înțelege cum este posibil ca în cadrul aceleiași grupe de păsări, avînd aproape aceleași obiceiuri, să existe specii albe sau aproape albe, precum și specii negre sau aproape negre, de exemplu papagali kakadu, berze, ibiși, lebede, chirighițe și furtunari atît albi, cît și negri. Uneori în aceleași grupe apar de asemenea păsări bălțate împreună cu specii negre și albe, de exemplu lebăda cu gîtul negru, anumite chirighițe și coțofana.

Putem conchide că un contrast puternic de culoare este plăcut păsărilor dacă examinăm oricare colecție mare, deoarece adesea sexele se deosebesc între ele prin faptul că masculul are părțile palide de un alb mai curat și părțile închise de diferite culori de nuanțe mai închise decît femela.

S-ar părea chiar că simpla noutate sau schimbări neînsemnate de dragul schimbării au acționat uneori asupra femelelor ca un farmec, precum modificările modei la noi. Astfel, cu greu se poate spune că masculii unor papagali sînt mai frumoși decît femelele, cel puțin după gustul nostru, însă ei se deosebesc prin asemenea trăsături ca faptul că au un guler de culoare roză în loc de „un guler îngust de un verde viu de smarald", sau prin aceea că masculul are un guler negru, în loc de „a avea în față o jumătate de guler galben", și un cap trandafiriu-palid în loc de unul albastru-vînăt[55]. Deoarece atît de multe păsări mascule au rectricele sau crestele alungite ca ornamentul lor principal, coada scurtată, descrisă anterior la masculul unui colibri și creasta scurtată a lui *Mergus merganser* mascul par ca una dintre multele schimbări de modă pe care le admirăm la propriile noastre haine.

Unii reprezentanți ai familiei stîrcilor oferă un caz și mai curios de noutate în colorit, fiind apreciat, după cît se pare, pentru noutatea sa. Puii de *Ardea asha* sînt albi, adulții fiind de culoarea închisă de ardezie. La specia înrudită *Buphus coromandus* nu numai puii, ci și adulții în penajul lor de iarnă sînt albi, această culoare schimbîndu-se într-un galben-auriu deschis în timpul perioadei de reproducere. Este de necrezut ca puii acestor două specii, precum și cei ai altor reprezentanți ai aceleiași familii[56], să devină în vreun scop special de un alb curat, devenind astfel bătători la ochi pentru dușmanii lor, sau ca adulții uneia din aceste două specii să fi devenit în mod special albi în timpul iernii, într-o țară care nu este niciodată acoperită cu zăpadă. Pe de altă parte, avem motive valabile să credem că culoarea albă a fost dobîndită de multe păsări ca un ornament sexual

Putem conchide deci că vreun strămoș îndepărtat al lui *Ardea asha* și al lui *Baphus* a dobîndit penajul alb pentru scopuri nupțiale și că a transmis această culoare puilor, așa încît puii și adulții au devenit albi ca anumite egrete actuale, și că culoarea albă a fost ulterior păstrată de pui, pe cînd ea a fost schimbată

[55] Despre genul *Palaeornis*, vezi Jerdon, *Birds of India*, vol. I. p. 258–260.

[56] Puii de *Ardea rufescens* și de *A. caerulea* din Statele Unite sînt de asemenea albi, adulții fiind colorați în conformitate cu numele lor specific. Audubon (*Ornith. Biography*, vol. III, p. 416; vol. IV, p. 58) pare oarecum mulțumit la gîndul că această modificare de penaj va „tulbura considerabil pe sistematicieni".

de adulţi pentru culori mai puternic pronunţate. Dacă am putea privi însă şi mai departe înapoi la strămoşii şi mai timpurii ai acestori două specii, am vedea probabil adulţii închis coloraţi. Deduc că aşa ar fi, prin analogie cu multe alte păsări, care sînt de culoare închisă în tinereţe şi albi cînd sînt adulţi şi mai ales din cazul lui *Ardea gularis*, ale cărui culori sînt inversul celor ale speciei *A. asha*, deoarece puii sînt închis coloraţi, iar adulţii albi, puii păstrînd o stare anterioară a penajului. Pare de aceea că în decursul unei lungi linii de descendenţă strămoşii adulţi ai lui *Ardea asha*, ai lui *Buphus* şi ai unor forme înrudite au suferit următoarele modificări de culoare : mai întîi o nuanţă închisă, în al doilea rînd alb curat, în rîndul al treilea, datorită unei alte schimbări de modă (dacă mă pot exprima astfel), culorile actuale : ardezie, roşcat sau galben-auriu deschis. Aceste modificări consecutive pot fi înţelese numai în baza noutăţii care a fost admirată de păsări pentru ea însăşi.

Mai mulţi autori au obiectat la întreagă această teorie a selecţiei sexuale, presupunînd că la animale şi la sălbatici gustul femelei pentru anumite culori şi alte ornamente nu ar rămîne constant timp de multe generaţii, că mai întîi o culoare apoi o alta este admirată şi că, în consecinţă, nu se poate produce nici un efect permanent. Putem admite că gustul este fluctuant, însă nu este cu totul arbitrar. După cum vedem la om, el depinde mult de obişnuinţă şi putem deduce că aceasta se poate aplica la păsări şi la alte animale. Chiar la propria noastră îmbrăcăminte, caracterul general durează mult timp şi modificările sînt într-o anumită măsură treptate. În două locuri dintr-un capitol viitor se vor da dovezi din abundenţă că sălbaticii multor rase au admirat timp de multe generaţii aceleaşi cicatrice pe piele, aceleaşi buze, nas şi urechi hidos perforate, aceleaşi capete deformate etc. ; iar aceste diformităţi prezintă o oarecare analogie cu ornamentele naturale ale diferitelor animale. Totuşi, la sălbatici asemenea mode nu durează pentru totdeauna, după cum putem deduce din deosebirile în această privinţă dintre triburi înrudite de pe acelaşi continent.

De asemenea, crescătorii de animale pentru amatori au admirat timp de multe generaţii şi încă mai admiră aceleaşi rase. Ei doresc în mod serios uşoare modificări, care sînt considerate ca ameliorări, însă orice modificare mare sau bruscă este considerată ca cel mai mare cusur. Nu avem nici un motiv de a presupune că păsările în stare naturală admiră un stil de colorit cu totul nou, chiar dacă adesea apar variaţii mari şi bruşte, ceea ce este departe de a fi cazul. Ştim că porumbelul de stîncă nu se asociază de bună voie cu rasele divers colorate produse de amatori, că păsările albinoase de obicei nu-şi găsesc parteneri pentru împerechere şi că corbii negri din insulele Feroe îşi gonesc fraţii lor pestriţi. Însă această aversiune pentru o modificare bruscă nu exclude ca ele să aprecieze uşoare modificări, cum de altfel este şi în cazul omului. Pare deci probabil, în privinţa gustului, care depinde de atît de multe elemente, însă parţial de obişnuinţă şi parţial de dragostea de noutate, ca animalele să admire timp foarte îndelungat acelaşi stil general de ornamentaţie sau alte atracţii, şi totuşi să aprecieze uşoare modificări de culoare, formă şi sunet.

Rezumat asupra celor patru capitole despre păsări. — Majoritatea păsărilor mascule sînt foarte agresive în timpul perioadei de reproducere şi unele posedă arme adaptate pentru a se lupta cu rivalii lor. Însă rareori sau niciodată succesul

masculilor celor mai agresivi și mai bine înarmați nu depinde numai de capacitatea lor de a goni sau de a ucide rivalii; ei au însă mijloace speciale de a încînta femela. La unii este facultatea de a cînta sau de a emite țipete bizare, sau de a produce muzică instrumentală și, în consecință, masculii se deosebesc de femele prin organele lor vocale sau prin conformația anumitor pene. De la aceste mijloace curios de variate de a produce diverse sunete obținem o idee serioasă despre importanța acestui mijloc de curtare. Multe păsări mascule se străduiesc să încînte femelele prin jocuri sau acrobații nupțiale executate pe sol sau în aer și uneori în locuri anume pregătite. Însă ornamentele de multe feluri, culorile cele mai strălucitoare, crestele și carunculele, penajele frumoase, penele alungite, moțurile cefalice și așa mai departe sînt pe departe mijloacele cele mai obișnuite. În unele cazuri simpla noutate pare să fi acționat ca încîntare. Ornamentele masculilor trebuie să fie foarte importante pentru ei, deoarece în mai multe cazuri ele au fost obținute cu prețul unor pericole sporite din partea dușmanilor și chiar al unei oarecare pierderi în capacitatea de luptă cu rivalii lor. Masculii foarte multor specii nu îmbracă haina ornamentală pînă ce nu ajung la maturitate, sau o îmbracă numai în timpul perioadei de reproducere, sau culorile devin atunci mai vii. Anumite apendice ornamentale se măresc, se umflă și devin viu colorate în timpul jocului nupțial. Masculii își etalează farmecele cu cea mai mare grijă și cu cel mai mare efect, ceea ce fac în prezența femelelor. Uneori curtarea durează mult și mulți masculi și femele se adună într-un loc bine stabilit. A presupune că femelele nu apreciază frumusețea masculilor înseamnă a admite că podoabele lor splendide, toată pompa și etalarea sînt inutile, ceea ce este de necrezut. Păsările au o mare finețe de discernămînt și în unele cazuri se poate vedea că au gustul frumosului. De altfel se știe că uneori femelele arată o preferință sau antipatie pronunțată față de anumiți masculi individuali.

Dacă se admite că femelele preferă sau sînt inconștient excitate de masculii mai frumoși, atunci masculii trebuie să fi devenit încet, dar sigur din ce în ce mai atrăgători prin selecție sexuală. Că acest sex este cel care, mai ales, s-a modificat putem deduce din faptul că la aproape fiecare gen la care sexele se deosebesc masculii se deosebesc mult mai mult între ei decît femelele; aceasta se poate vedea bine la anumite specii vicariante îndeaproape înrudite, la care femelele aproape că nu pot fi deosebite între ele, în vreme ce masculii sînt cu totul diferiți. Păsările în stare naturală oferă deosebiri individuale care ar fi pe deplin suficiente pentru acțiunea selecției sexuale; însă am văzut că uneori ele prezintă variații mai puternic pronunțate, care revin atît de frecvente, încît ar fi imediat fixate dacă ar servi să ademenească femela. Legile variației trebuie să determine natura modificărilor inițiale și trebuie să fi influențat considerabil rezultatul final. Gradațiile care pot fi observate între masculii unor specii înrudite indică natura treptelor prin care au trecut. Ele explică de asemenea în modul cel mai interesant cum au apărut anumite caractere, ca de pildă ocelii dințați pe rectricele păunului și ocelii bilă și lăcaș de pe remigele fazanului *Argus*. Este evident că culorile strălucitoare, moțul de pe cap, penajul frumos etc. ale multor păsări mascule nu au putut fi dobîndite pentru protecție; de fapt, uneori ele duc la pericole. Putem fi siguri că ele nu se datoresc acțiunii directe și bine definite a condițiilor de viață, întrucît femelele au fost expuse acelorași condiții, și totuși adesea se deosebesc de masculi într-un grad extrem. Cu toate că este probabil ca unele condiții modificate

acționînd în cursul unei perioade îndelungate să fi produs uneori un efect bine definit asupra ambelor sexe sau asupra unui singur sex, rezultatul mai important trebuie să fi fost o tendință sporită de a varia sau de a prezenta deosebiri individuale mai puternic pronunțate, și asemenea deosebiri trebuie să fi prezentat un excelent cîmp de activitate pentru selecția sexuală.

Legile eredității, independent de selecție, par să fi determinat dacă caracterele obținute de masculi ca ornament, pentru a produce diferite sunete, pentru a se lupta între ei, au fost transmise numai masculilor sau ambelor sexe, fie permanent, fie periodic în timpul anumitor anotimpuri. În majoritatea cazurilor nu se știe de ce diferite caractere au fost transmise uneori într-un fel, iar alteori într-altul, însă deseori perioada de variabilitate pare să fi fost adesea cauza determinantă. Atunci cînd cele două sexe au moștenit în comun toate caracterele, ele seamănă neapărat între ele, însă întrucît variațiile consecutive pot fi diferit transmise, se pot găsi toate gradațiile posibile, chiar în cadrul aceluiași gen, de la asemănarea cea mai apropiată între sexe, pînă la cea mai mare neasemănare. La multe specii îndeaproape înrudite, avînd același mod de viață, masculii au ajuns să se deosebească între ei mai ales prin acțiunea selecției sexuale, pe cînd femelele au ajuns să se deosebească mai ales prin preluarea mai mult sau mai puțin a caracterelor astfel dobîndite de masculi. De altfel, efectele acțiunii definite a condițiilor de viață nu trebuie să fi fost mascate la femele, ca la masculi, de acumularea prin selecție sexuală a unor culori puternic pronunțate și a altor ornamente. Oricît de influențați, indivizii de ambele sexe trebuie să fi fost menținuți la fiecare perioadă consecutivă aproape uniform prin încrucișarea reciprocă liberă a numeroși indivizi.

În cazul speciilor la care sexele se deosebesc prin culoare este posibil ca deseori unele dintre variațiile consecutive să fi tins să fie transmise în mod egal la ambele sexe, însă că atunci cînd aceasta a avut loc femelele au fost împiedicate de a obține culorile vii ale masculilor prin distrugerea pe care au suferit-o în timpul clocitului. Nu există nici o dovadă că este posibil a transforma prin selecție naturală o formă de transmitere într-alta. Nu ar fi însă nici cea mai mică greutate de a face ca o femelă să devină de culoare mohorîtă, masculul rămînînd viu colorat, prin selecția unor variații consecutive, a căror transmitere era de la început limitată la același sex. În prezent, rămîne încă îndoielnic dacă femelele multor specii au fost de fapt astfel modificate. Atunci cînd, prin legea transmiterii egale a caracterelor la ambele sexe, femelele au devenit tot atît de bătător la ochi colorate ca și masculii, deseori instinctele lor par să fi fost modificate astfel, încît ele să clădească cuiburi boltite sau ascunse.

Într-o categorie mică și curioasă de cazuri, caracterele și obiceiurile celor două sexe au fost complet inversate, deoarece femelele sînt mai mari, mai puternice, mai zgomotoase și mai viu colorate decît masculii. Ele au devenit de asemenea atît de agresive, încît adesea se luptă între ele pentru posesiunea masculului, întocmai ca masculii altor specii agresive pentru posesiunea femelelor. Dacă, după cum pare probabil, asemenea femele gonesc de obicei rivalele lor și caută prin etalarea culorilor vii și a altor farmece să atragă masculii, putem înțelege cum au devenit treptat, prin transmiterea sexual limitată și selecție sexuală mai frumoase decît masculii, aceștia din urmă rămînînd nemodificați sau numai puțin modificați.

Ori de cîte ori predomină legea eredității la vîrste corespunzătoare, însă nu cea a transmiterii sexual limitate, părinții variază foarte tîrziu în viață — și știm că aceasta se întîmplă în mod constant la păsările noastre de curte și uneori cu alte păsări —, puii rămînînd neinfluențați, pe cînd adulții de ambele sexe sînt modificați. Dacă ambele legi ale eredității predomină și unul din sexe se modifică tîrziu în viață, atunci numai acel sex va fi modificat, celălalt sex și puii nefiind influențați. Atunci cînd variații la culorile vii sau la alte caractere bătătoare la ochi apar de timpuriu în viață, ceea ce se întîmplă fără îndoială adesea, selecția sexuală nu va acționa asupra lor pînă la perioada de reproducere; în consecință, dacă sînt periculoase pentru pui, ele vor fi eliminate prin selecția naturală. Putem astfel înțelege cum este posibil că variațiile care apar tîrziu în viață au fost păstrate pentru ornamentația masculilor, femelele și puii rămînînd aproape neinfluențați și deci la fel unii cu alții.

La speciile care au penajul de vară distinct de cel de iarnă, ai căror masculi seamănă sau se deosebesc de femele în ambele anotimpuri sau numai în cel de vară, gradul și felul de asemănare între pui și adulți sînt extrem de complexe; și această complexitate pare să depindă de faptul că la acele caractere care au fost mai întîi dobîndite de masculi, fiind transmise în diferite feluri și grade, transmiterea a fost limitată de vîrstă, sex și anotimp.

Întrucît puii atîtor specii nu au fost decît puțin modificați la culoare și la alte ornamente, sîntem în măsură să ne formăm o oarecare idee despre penajul strămoșilor lor îndepărtați; putem deduce că frumusețea speciilor noastre actuale, dacă privim întreaga categorie, a sporit considerabil de la acea perioadă despre care penajul nematur ne dă informații indirecte. Multe păsări, mai ales cele care trăiesc mult pe sol, au fost fără îndoială întunecat colorate, în scop de protecție. În unele cazuri, suprafața superioară expusă a penajului a fost colorată în acest fel la ambele sexe, pe cînd cea inferioară a fost variat ornamentată prin selecție sexuală, însă numai la masculi. În sfîrșit, din faptele prezentate în aceste patru capitole putem conchide că armele pentru luptă, organele pentru producerea de sunete, ornamentele de diferite feluri, culorile vii și bătătoare la ochi au fost obținute în general de masculi prin variație și selecție sexuală și au fost transmise în diferite feluri, în conformitate cu diferitele legi ale eredității, femelele și puii rămînînd comparativ numai puțin modificați[57].

[57] Sînt foarte îndatorat amabilității d-lui Sclater de a fi revăzut aceste patru capitole despre păsări, precum și cele două următoare despre mamifere. În acest fel am putut evita de a face erori în legătură cu numele speciilor și de a utiliza fapte care după acest distins naturalist ar fi greșite. Însă natural că d-sa nu este cîtuși de puțin răspunzător pentru exactitatea afirmațiilor citate de mine din diverse surse.

CAPITOLUL AL XVII-lea

CARACTERELE SEXUALE SECUNDARE LA MAMIFERE

Legea luptei — Arme speciale, limitate la masculi — Motivul absenței armelor la femelă — Arme comune ambelor sexe, totuși inițial dobîndite de mascul — Alte utilizări ale unor asemenea arme — Marea lor importanță — Talia mai mare a masculului — Mijloace de apărare — Despre preferința arătată de fiecare sex la împerecherea patrupedelor.

La mamifere masculul pare să-și cîștige femela mult mai mult prin legea luptei decît prin etalarea farmecelor lui. Cele mai timide animale, care nu sînt prevăzute cu vreo armă specială pentru luptă, se prind în lupte desperate în timpul perioadei de reproducere. S-au văzut doi iepuri de cîmp masculi luptîndu-se pînă ce unul dintre ei a fost ucis; adesea cîrtițe mascule se luptă uneori cu rezultate fatale; veverițe mascule se iau frecvent la luptă „și deseori se rănesc reciproc în mod grav", după cum fac și castorii masculi, așa încît „nu există aproape nici o piele fără cicatrice"[1]. Același fapt l-am observat la pieile de guanacos din Patagonia și într-o ocazie mai mulți dintre aceștia erau atît de absorbiți în luptă, încît s-au repezit fără frică pe lîngă mine. Livingstone vorbește despre masculii multor animale din Africa de Sud ca prezentînd aproape invariabil cicatrici căpătate în lupte anterioare.

Legea luptei predomină la mamiferele acvatice, ca și la cele terestre. Este notoriu cît de desperat se luptă între ele focile mascule în perioada de reproducere „atît cu dinții, cît și cu ghearele iar pielea lor este de asemenea acoperită cu cicatrice. Cașaloții masculi sînt foarte geloși în această perioadă; în luptele lor își încleștează reciproc mandibulele și se întorc și se răsucesc în toate părțile", așa încît mandibulele lor inferioare deseori se deformează[2].

[1] Vezi decrierea lui Waterton despre lupta dintre doi iepuri de cîmp, „Zoologist", vol. I, 1843, p. 211. Despre cîrtițe, Bell, *Hist. of British Quadrupeds*, ed. 1, p. 100. Despre veverițe. Audubon și Bachman, *Viviparous Quadrupeds of N. America*", 1846, p. 269. Despre castor, dl. A. H. Green, în „Journal of Lin. Soc. Zoolog.", 1869, vol. X, p. 362.

[2] Despre luptele dintre foci vezi cpt. C. Abbott în „Proc. Zool. Soc.", 1868, p. 191; de asemenea, dl. R. Brown, *ibidem*, 1868, p. 436; de asemenea, L. Lloyd, *Game Birdsof Sweden*, 1867, p. 412; de asemenea, Pennant. Despre cașalot, vezi dl. J. H. Thomson în „Proc. Zool. Soc.", 1867, p. 246.

Se știe că toate animalele care sînt prevăzute cu arme speciale pentru luptă duc lupte înverșunate. Adesea au fost descrise curajul și luptele desperate ale cerbilor; în diferite părți ale lumii s-au găsit scheletele cu coarnele inextricabil încleștate, arătînd cît de mizerabil au pierit atît învingătorul, cît și cel învins[3]. Nici un animal din lume nu este atît de periculos ca un elefant înfuriat. Lordul Tankerville mi-a descris clar luptele dintre taurii sălbatici din Chillingham Park, descendenți degenerați ca talie, nu însă ca curaj, ai giganticului *Bos primigenius*. În 1861, mai mulți dintre ei s-au luptat pentru dominație și s-a observat că doi dintre taurii mai tineri au atacat de comun acord vechiul conducător al turmei, l-au răsturnat și l-au făcut incapabil de luptă, așa încît îngrijitorii credeau că zăcea rănit mortal într-o pădure învecinată. Cîteva zile mai tîrziu însă, unul dintre taurii tineri s-a apropiat singur de pădure și atunci „stăpînul vînătorii", care se pregătise pentru a se răzbuna, ieși din pădure și în scurt timp își ucise adversarul. El s-a alăturat apoi liniștit turmei asupra căreia domni în mod necontestat încă mult timp. Amiralul Sir B. J. Sulivan mă informează că, pe cînd locuia pe insulele Falkland, a importat un armăsar englez tînăr care frecventa împreună cu opt iepe dealurile din apropierea portului William. Pe aceste dealuri erau doi armăsari sălbatici, fiecare cu cîte o grupă mică de iepe „și cu siguranță că acești armăsari nu s-ar fi apropiat unul de altul fără să se lupte. Ambii au încercat individual să se lupte cu armăsarul englez și să gonească iepele acestuia, însă fără succes. Într-una din zile ei au venit *împreună* și l-au atacat. Acest lucru a fost văzut de căpitanul în grija căruia erau caii și care, mergînd călare la fața locului, a găsit unul din armăsarii (sălbatici) luptîndu-se cu cel englez, pe cînd celălalt gonea iepele și reușise de pe acum să separe patru din ele de celelalte. Căpitanul a rezolvat problema împingînd tot grupul în țarc, deoarece armăsarii sălbatici nu voiau să-și părăsească iepele".

Animalele mascule, care sînt prevăzute cu dinți eficienți pentru tăiat și sfîșiat, pentru scopurile obișnuite ale vieții, cum sînt carnivorele, insectivorele și rozătoarele, sînt rareori prevăzute cu arme special adaptate pentru lupta cu rivalii lor. Cu totul altfel este cu masculii multor alte animale. Vedem aceasta la coarnele cerbilor și ale anumitor specii de antilope la care femelele nu au coarne. La multe animale caninii fălcilor superioare sau inferioare sau ai ambelor sînt mult mai mari la masculi decît la femele sau lipsesc la acestea din urmă, cu excepția, uneori, a unor rudimente ascunse. Exemple de acest fel prezintă anumite antilope, cerbul moscat, cămila, calul, mistrețul, diferite maimuțe, focile și morsa. La femelele de morsă colții lipsesc uneori complet[4]. La elefantul mascul indian și la dugongul mascul[5] incisivii superiori constituie arme ofensive. La narvalul mascul numai caninul stîng se dezvoltă în binecunoscutul corn răsucit în spirală, care uneori are lungimea de 2,70—3 metri. Se crede că masculii folosesc aceste coarne pentru a se lupta între ei, deoarece „rareori se poate găsi unul intact, iar

[3] Vezi Scrope (*Art of Deer Stalking*, p.17) despre încleștarea coarnelor la *Cervus elaphus*. Richardson, în *Fauna Bor. Americana*, 1829, p. 252, spune că wapiti, elanul și renul au fost găsiți în acest fel. Sir A. Smith a găsit la Capul Bunei Speranțe scheletele a doi gnu în aceeași stare.

[4] Dl. Lamont (*Seasons with the Sea-Horses*, 1861, p. 143) spune că un colț bun al unei morse mascule cîntărește 1,812 kg și este mai lung decît al femelei, care cîntărește circa 1 350 g. Masculii sînt descriși ca luptîndu-se cu ferocitate. Despre absența ocazională a colților la femelă, vezi dl. R. Brown, „Proc. Zool. Soc.", 1868, p. 429.

[5] Owen, *Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 283.

uneori se poate găsi unul cu vîrful unui corn înțepenit în locul unde este rupt"[6]. Dintele de cealaltă parte a capului constă la mascul dintr-un rudiment lung de circa 25 cm, care este încastrat în falcă; uneori însă ambii sînt dezvoltați egal de cele două părți. La femelă ambii sînt întotdeauna rudimentari. Capul cașalotului mascul este mai mare decît al femelei, așa că fără îndoială îl ajută în luptele sale acvatice. În sfîrșit, masculul adult de *Ornithorhynchus* este prevăzut cu un aparat remarcabil, anume un pinten pe piciorul anterior semănînd îndeaproape cu colțul unui șarpe veninos, însă după Harting secreția glandei nu este veninoasă, iar pe piciorul femelei există o adîncitură care pare să fie pentru primirea pintenului[7].

Atunci cînd masculii sînt prevăzuți cu arme care la femele lipsesc nu există îndoială că acestea servesc pentru a se lupta cu alți masculi și că ele au fost dobîndite prin selecție sexuală, fiind transmise numai sexului masculin. Nu este probabil, cel puțin în majoritatea cazurilor, ca femelele să fi fost împiedicate de a dobîndi asemenea arme prin faptul că ar fi inutile sau în vreun fel oarecare dăunătoare. Din contra, deoarece ele sînt adesea folosite de masculi pentru diferite scopuri, mai ales ca apărare în contra dușmanilor, este un fapt surprinzător că sînt atît de slab dezvoltate sau cu totul absente la femelele multor animale. La femela cerbului, dezvoltarea în fiecare primăvară a unor mari coarne ramificate, ca și a unor colți enormi la femela elefanților, ar fi o mare irosire de forță vitală dacă s-ar presupune că ele nu sînt de nici un folos femelelor. În consecință, aceste arme ar fi tins să fie eliminate prin selecție naturală, adică dacă transmiterea variațiilor consecutive ar fi limitată la sexul femenin, căci altfel armele masculilor ar fi fost influențate în mod dăunător, ceea ce ar fi constituit un mare rău. În general, din examinarea faptelor următoare pare probabil că atunci cînd diferitele arme se deosebesc la cele două sexe aceasta a depins în general de modul de transmitere care a prevalat.

Întrucît renul este singura specie din toată familia cervideelor la care femela este dotată cu coarne, cu toate că sînt ceva mai mici, mai subțiri și mai puțin ramificate decît la mascul, s-ar putea presupune, cel puțin în acest caz, că ele îi sînt de vreun folos special. Femela își păstrează coarnele de cînd sînt deplin dezvoltate, adică din septembrie, toată iarna pînă în aprilie sau mai, cînd naște. Dc Crotch s-a interesat în mod special, pentru mine, în Norvegia, și se pare că în acea perioadă femelele se ascund timp de aproximativ două săptămîni pentru a naște și apoi apar din nou, în general fără coarne. După cum aflu însă de la dl. H. Reeks, în Noua Scoție uneori femela își păstrează coarnele mai mult timp. Masculul, pe de altă parte, își leapădă coarnele sale mult mai devreme, către sfîrșitul lui noiembrie. Întrucît ambele sexe au aceleași necesități și același mod de viață și deoarece masculul este lipsit de coarne în timpul iernii este puțin probabil ca ele să fie de vreun folos special femelei în acel anotimp, în care aproape tot timpul ea are coarne. Și nici nu este probabil ca ea să fi moștenit coarnele de la vreun strămoș îndepărtat al cervideelor, deoarece, din faptul că femelele

[6] Dl. R. Brown în „Proc. Zool. Soc", 1869, p. 553. Vezi prof. Turner în „Journal of Anat. and Phys." p. 76 despre natura omologă a acestor colți. De asemenea, J. W. Clarke despre cei doi colți care s-au dezvoltat la masculi în „Proc. Zoolog. Soc.", 1871, p. 42.

[7] Owen, despre cașalot și *Ornithorhynchus*, *ibidem*, vol. III, p. 641. Harting este citat de către dr. Zoutreen în traducerea olandeză a acestei lucrări, vol. II, p. 292.

atîtor specii din toate părțile lumii nu au coarne putem conchide că acesta era caracterul primordial al grupei [8].

Coarnele renului se dezvoltă la o vîrstă neobișnuit de timpurie; nu se știe însă care poate fi cauza. Se pare că efectul a fost transmiterea coarnelor la ambele sexe. Trebuie avut însă în vedere că întotdeauna coarnele sînt transmise prin femelă și că ea are o capacitate latentă pentru dezvoltarea lor, după cum vedem la femelele bătrîne sau bolnave [9]. De altfel, femelele altor specii de cervicide prezintă, normal sau întîmplător, rudimente de coarne; astfel, femela de *Cervulus moschatus* are „smocuri de păr rigid, care se termină printr-o protuberanță în loc de corn"; de asemenea, la majoritatea exemplarelor de *wapiti* (*Cervus canadensis*) există în locul cornului o protuberanță osoasă ascuțită"[10]. Din aceste diferite considerații, putem conchide că prezența la femela renului a unor coarne destul de bine dezvoltate este datorată faptului că masculii le-au dobîndit mai întîi ca arme pentru a se lupta cu alți masculi, iar în al doilea rînd dezvoltării lor la masculi, dintr-o cauză necunoscută, la o vîrstă neobișnuit de timpurie, și transmiterii lor ulterioare la ambele sexe.

Să trecem la rumegătoarele cavicorne: la antilope se poate forma o serie treptată, începînd cu speciile la care femelele sînt complet lipsite de coarne, trecînd prin cele la care coarnele sînt atît de mici, încît sînt aproape rudimentare (ca la *Antilocapra americana*, specie la care ele sînt prezente numai la una din patru sau cinci femele [11], la cele care au coarne destul de dezvoltate, însă evident mai mici și mai subțiri decît la masculi și uneori de o formă diferită [12] și, în sfîrșit, la cele la care ambele sexe au coarne de dimensiune egală. Ca și la ren, tot așa și la antilope există, după cum s-a arătat anterior, un raport între perioada de dezvoltare a coarnelor și transmiterea lor la unul sau ambele sexe; de aceea este probabil ca prezența sau absența lor la femelele unor specii și starea lor mai mult sau mai puțin perfectă la femelele altor specii să depindă nu de faptul că ar fi de vreun folos, ci numai de ereditate. În acord cu această ipoteză este faptul că chiar la acest gen restrîns ambele sexe ale cîtorva specii, și numai masculii altora sînt astfel înzestrați. Un fapt remarcabil este de asemenea că, cu toate că femelele de *Antilope bezoartica* nu au de obicei coarne, dl. Blyth a văzut nu mai puțin de trei femele cu coarne, și nu există nici un motiv de a presupune că ele erau bătrîne sau bolnave.

La toate speciile sălbatice de capre și oi coarnele sînt mai mari la mascul decît la femelă și uneori lipsesc cu desăvîrșire la acestea din urmă [13]. La mai multe

[8] Despre structura și lepădarea coarnelor la reni, Hoffberg *Amoenitates Acad.*, vol. IV, 1788, p. 149. Vezi Richardson, *Fauna Bor. Americana*, p. 241, în privința speciei sau varietății americane; de asemenea, maior W. Ross King, *The Sportsman in Canada*, 1866, p. 80.

[9] Isidore Geoffroy St. Hilaire, *Essais de Zoolog. Générale*, 1841, p. 513. Alte caractere masculine, în afară de coarne, sînt transmise uneori similar la femelă; astfel, vorbind despre o capră neagră bătrînă (*Chamois Hunting in the Mountains of Bavaria*, ed. a 2-a, 1860, p. 363), dl. Boner spune: „Nu numai că are capul cu aspect masculin, însă de-a lungul spinării există o creastă de păr lung, care de obicei nu se găsește decît la țapi".

[10] Despre *Cervulus*, dr. Gray, *Catalogue of Mammalia in the British Museum*, partea a III-a, p. 220. Despre *Cervus canadensis* sau wapiti, vezi J. D. Caton, Ottawa Acad. of Nat. Science, mai 1868, p. 9.

[11] Sînt îndatorat doctorului Canfield pentru această informație, vezi de asemenea lucrarea sa în „Proc. Zoolog. Soc.", 1866, p. 105.

[12] De exemplu coarnele femelei de *Ant. euchore* seamănă cu cele ale unei specii distincte, anume *Ant. dorcas* var. *corine*, vezi Desmarest, *Mammalogie*, p. 455.

[13] Gray, *Catalogue Mamm. Brit. Mus.*, partea a III-a, 1825, p. 160.

rase domestice ale acestor două animale, numai masculii sînt prevăzuţi cu coarne, iar la unele rase, ca de exemplu la oile din North Wales, cu toate că ambele sexe sînt bine dotate cu coarne, femelele reproducătoare sînt adesea lipsite de coarne. Am fost informat de un martor de încredere, care a inspectat intenţionat o turmă de asemenea oi în perioada de fătare, că la naştere coarnele sînt în general mai deplin dezvoltate la mascul decît la femelă. Dl. J. Peel a încrucişat oile sale Lonk, ambele sexe avînd întotdeauna coarne, cu oi din rasele fără coarne de Leicester şi Shropshire Downs; rezultatul fiind că descendenţilor masculi li s-au redus considerabil coarnele, pe cînd femelele erau complet lipsite de ele. Aceste diferite fapte arată că la oi coarnele constituie un caracter mult mai puţin ferm fixat la femele decît la masculi, ceea ce ne face să considerăm coarnele ca fiind propriu-zis de origine masculină.

La boul moscat (*Ovibos moschatus*) adult, coarnele masculului sînt mult mai mari decît ale femelei, iar la aceasta din urmă bazele lor nu se ating [14]. În privinţa bovideelor obişnuite, dl. Blyth observă: „La majoritatea bovideelor sălbatice coarnele sînt mai lungi şi mai groase la mascul decît la femelă, iar la bantengul femelă (*Bos sondaicus*) coarnele sînt remarcabil de mici şi foarte mult înclinate pe spate. La rasele domestice de bovine, atît tipurile cu cocoaşă, cît şi cele fără cocoaşă au coarnele scurte şi groase la taur, mai lungi şi mai subţiri la vacă şi bou; iar la bivolul indian sînt mai scurte şi mai groase la mascul şi mai subţiri la femelă. La gaurul sălbatic (*B. gaurus*) coarnele sînt în cele mai multe cazuri mai lungi şi mai groase la mascul decît la femelă"[15]. Dr. Forsyth Major de asemenea mă informează că un craniu fosil, care se crede că este al femelei de *Bos etruscus*, a fost găsit la Val d'Arno şi era complet lipsit de coarne. Pot adăuga că la *Rhinoceros simus* coarnele femelei sînt în general mai lungi, însă mai puţin puternice decît la mascul, iar la alte cîteva specii de rinoceri ele par să fie mai scurte la femelă [16]. Din aceste diferite fapte putem deduce ca probabil că coarnele de toate felurile, chiar atunci cînd sînt egal dezvoltate la cele două sexe, au fost iniţial dobîndite de mascul pentru a învinge alţi masculi şi că au fost transmise, mai mult sau mai puţin complet, femelei.

Efectele castrării merită atenţie ca elucidînd chiar acest punct. După operaţie, cerbii nu îşi reînnoiesc nociodată coarnele. Trebuie exceptat totuşi renul mascul, deoarece după castrare el şi le reînnoieşte. Acest fapt, precum şi prezenţa coarnelor la ambele sexe, pare mai întîi să dovedească că la această specie coarnele nu constituie un caracter sexual [17], însă întrucît ele se dezvoltă la o vîrstă foarte timpurie, înainte ca sexele să se deosebească prin constituţie, nu este surprinzător ca ele să nu fie influenţate de castrare, chiar dacă iniţial au fost dobîndite de mascul. La oi ambele sexe au normal coarne sînt însă informat că la oile din ţara galilor coarnele masculilor sînt considerabil reduse prin castrare; gradul depinde însă mult de vîrsta la care se execută operaţia, după cum este de asemenea cazul la alte animale. Berbecii merinos au coarne mari, pe cînd oile reproducătoare „sînt în general fără coarne"; şi la această rasă castrarea pare să producă un efect ceva mai mare, aşa încît, dacă este executată la o vîrstă

[14] Richardson, *Fauna Bor. Americana*, p. 278.

[15] *Land and Water*, 1867, p. 346.

[16] Sir Andrew Smith, *Zoology of Africa*, pl. XIX. Owen, *Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 624.

[17] Aceasta este concluzia lui Seidlitz, *Die Darwinische Theorie*, 1871, p. 47.

timpurie, „coarnele rămîn aproape nedezvoltate"[18]. Pe coasta Guineei există o rasă la care femelele nu au niciodată coarne și, după cum mă informează dl. Winwood Reade, după castrare bebercii sînt complet lipsiți de coarne. La cornute, coarnele masculilor sînt mult modificate prin castrare, deoarece în loc de a fi scurte și groase, ele devin mai lungi decît cele ale vacii, altfel însă seamănă cu ele. *Antilope bezoartica* prezintă un caz oarecum analog; masculii au coarne lungi drepte, spiralate, aproape paralele între ele și îndreptate înapoi; femelele au uneori coarne, însă cînd sînt prezente au forme foarte diferite, nefiind spiralate și îndepărtîndu-se mult între ele, se încovoaie cu vîrfurile înainte. Or, este un fapt remarcabil că la masculul castrat coarnele au, după cum mă informează dl. Blyth, aceeași formă neobișnuită ca și la femelă, fiind însă mai lungi și mai groase. Dacă putem judeca prin analogie în aceste două cazuri, ale cornutelor și antilopelor, femela ne arată probabil starea anterioară a vreunui strămoș străvechi al fiecărei specii; nu se poate explica însă cu certitudine de ce castrarea să ducă la reapariția unei stări anterioare a coarnelor. Totuși, pare probabil ca, în aproape același mod cum tulburarea, constituțională a descendenților, provocată de o încrucișare între două specii sau rase distincte, duce adesea la reapariția unor caractere de mult pierdute[19], tot așa tulburarea în constituția individului rezultînd din castrare să producă același efect.

La diferite specii sau rase, colții elefantului se deosebesc după sex aproape ca și coarnele rumegătoarelor. În India și Malaca numai masculii sînt prevăzuți cu colți bine dezvoltați. Elefantul din Ceilon este considerat de majoritatea naturaliștilor ca o rasă distinctă, de unii însă ca o specie distinctă și aici „nu se găsește nici unul dintr-o sută care să aibă colți, și puținii care îi au sînt exclusiv masculi"[20]. Elefantul african este fără îndoială distinct și femela are colți mari, bine dezvoltați, cu toate că nu atît de mari ca ai masculului.

Aceste deosebiri dintre colții diferitelor rase și specii de elefanți — marea variabilitate a coarnelor de cerbi, mai ales la renul sălbatic, prezența întîmplătoare a coarnelor la femela de *Antilope bezoartica* și absența lor frecventă la *Antilocapra americana*, prezența a doi colți la cîțiva narvali masculi, completa lipsă de colți la unele femele de morse — sînt toate exemple a extremei variabilități a caracterelor secundare sexuale și a predispoziției lor de a se diferenția la forme îndeaproape înrudite.

Deși în toate cazurile colții și coarnele par să se fi dezvoltat inițial ca arme sexuale, ele servesc adesea la alte scopuri. Elefantul își folosește colții pentru a ataca tigrul; după Bruce, el zgîrie trunchiul copacilor pînă ce îi poate doborî ușor și de asemeea el extrage miezul făinos al palmierilor; în Africa el folosește adesea unul din colți, întotdeauna același, pentru a încerca terenul și a determina în acest fel dacă îi poate suporta greutatea. Taurul comun își apără cireada cu coarnele, iar după Lloyd se știe că în Suedia elanul a lovit de moarte un lup cu o singură lovitură dată cu marile sale coarne. Se pot menționa multe

[18] Sînt foarte îndatorat prof. Victor Carus de a fi făcut cercetări în Saxonia pentru mine. Asupra acestui subiect, H. V. Nathusius (*Viehzucht*, 1872, p. 64) spune că coarnele oilor castrate la o perioadă timpurie dispar complet sau rămîn simple rudimente; nu știu însă dacă se referă la oi merinos sau la rase obișnuite.

[19] Am dat diferite experiențe și alte mărturii în lucrarea mea *Variation of Animals and Plants under Domestication*, 1868, vol. II, p. 39—47, dovedind că așa este.

[20] J. Emerson Tennent, „Ceylon", 1859, vol. II, p. 274. Pentru Malaca, *Journal of Indian Archipelago*, vol. IV, p. 357.

fapte similare. Una dintre cele mai curioase întrebuințări secundare care se pot da uneori coarnelor unui animal este cea observată de căpitanul Hutton [21] la capra sălbatică (*Capra aegagrus*) din Himalaia și, după cît se pare, a lui *C. ibex*, anume atunci cînd masculul cade întîmplător de pe o înălțime el își apleacă capul spre piept și, aterizînd pe coarnele sale masive, amortizează șocul. Femela nu își poate folosi în acest fel coarnele, care sînt mai mici, însă, din cauza caracterului ei mai liniștit, ea nu are atîta nevoie de acest fel ciudat de pavăză.

Fiecare animal își folosește armele în mod specific. Berbecul comun șarjează și izbește cu atîta forță cu baza coarnelor sale, încît am văzut un om puternic răsturnat ca un copil. Caprele și anumite specii de oi, ca de exemplu *Ovis cycloceros* din Afganistan [22], se ridică pe picioarele posterioare și apoi nu numai că izbesc, dar „fac o tăietură în jos și o zmucitură în sus cu fața costată a cornului său în formă de iatagan, cum ar face cu o sabie. Atunci cînd *O. cyclocerus* a atacat un berbec domestic mare, care era un bătăuș cunoscut, el l-a învins prin simpla noutate a modului său de a se lupta, întotdeauna apropiindu-se imediat de adversar și lovindu-l de-a curmezișul feței și nasului, printr-o smucitură violentă a capului și apoi sărind în lături din calea (adversarului), înainte de a i se putea înapoia lovitura". În Pembrokeshire se știe că un țap, șeful unei turme care se sălbăticise de cîteva generații, a ucis mai mulți masculi în lupte individuale. Acest țap avea coarne enorme, măsurînd 98 cm în linie drepată de la un vîrf la altul. După cum se știe, taurul comun își găurește adversarul cu coarnele și îl azvîrle în aer, însă se pare că bivolul italian nu își falosește niciodată coarnele; el dă o lovitură formidabilă cu fruntea lui convexă, iar apoi calcă cu genunchii dușmanul său căzut, un instinct pe care taurul comun nu-l are [23]. Deci un cîine care apucă un bivol de nas este imediat zdrobit. Trebuie totuși să ne reamintim că bivolul italian a fost domesticit de multă vreme și nu este cîtuși de puțin sigur că forma parentală sălbatică să fi avut coarne similare. Dl. Bartlett mă informează că atunci cînd o bivoliță de la Capul Bunei Speranțe (*Bubalus caffer*) a fost introdusă într-un țarc cu un taur de aceeași specie, ea l-a atacat, iar el, în schimb, a împins-o cu mare violență încoace și încolo. D-lui Bartlett îi părea evident că, dacă taurul nu ar fi dat dovadă de o toleranță plină de demnitate, el ar fi putut să o ucidă cu o singură împunsătură laterală cu coarnele sale imense. Girafa își folosește în mod curios coarnele ei scurte, acoperite cu păr, care sînt ceva mai lungi la mascul decît la femelă, deoarece cu gîtul ei lung ea își leagănă capul de ambele părți, aproape răsturnat, cu atîta forță, încît am văzut o scîndură tare adînc crestată dintr-o singură lovitură.

Este uneori greu de imaginat cum pot antilopele să folosească coarnele lor de formă ciudată; astfel, *Ant. euchore* au coarne relativ scurte, drepte, cu vîrfurile ascuțite întoarse spre interior aproape în unghi drept, astfel ca să stea față în față; dl. Bartlett nu știe cum sînt folosite, însă sugerează că ar pricinui o rană îngrozitoare de fiecare parte a feței unui adversar. Coarnele ușor curbate ale lui *Oryx leucoryx* (fig. 63) sînt dirijate spre spate și sînt atît de lungi, încît vîrful lor ajunge dincolo de mijlocul spatelui, deasupra căruia se întind în linii aproape paralele.

[21] „Calcutta Journal of Nat. Hist.", 1843, vol. II, p. 526.

[22] Dl. Blyth în *Land and Water*, martie 1867, p. 134, din sursa căp. Hutton și a altora. Pentru caprele sălbatice de Pembrokeshire vezi „Field", 1869, p. 150.

[23] Dl. E. M. Bailly, *Sur l'usage des Cornes* etc., în „Annal des Sc. Nat.", 1824, vol. II, p. 369.

Ele par astfel neobișnuit de prost adaptate pentru luptă ; dl. Bartlett mă informează însă că atunci cînd două din aceste animale se prepară de luptă ele îngenunchează cu capul între picioarele anterioare și în această atitudine coarnele stau aproape paralele și aproape de sol, cu vîrfurile dirijate înainte și puțin în sus. Combatanții se apropie apoi treptat unul de altul și fiecare se străduiește să ajungă cu vîrfurile (coarnelor) întoarse în sus sub corpul celuilalt și, dacă unul din ei reușește să facă aceasta, el sare bursc în sus, aruncîndu-și în același timp capul în sus, și astfel poate răni sau chiar străpunge adversarul. Întotdeauna ambele animale îngenunchează pentru a se păzi pe cît posibil de această manevră. S-a înregistrat

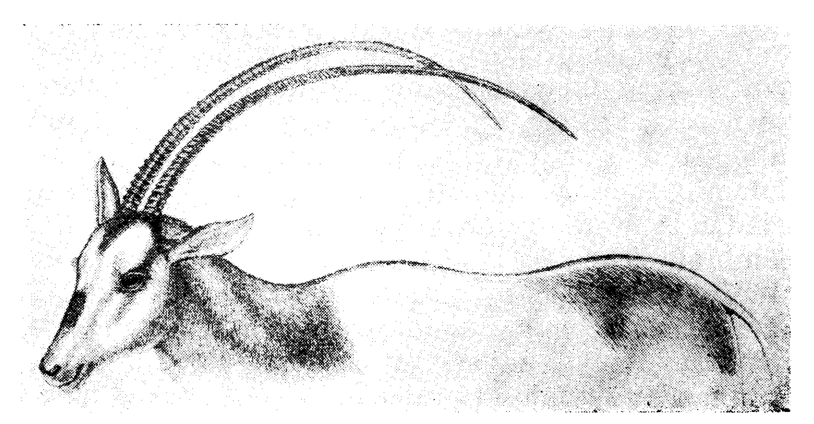


Fig. 63. — *Oryx leucoryx*, mascul (de la menajeria Knowsley).

că una dintre aceste antilope și-a folosit coarnele cu efect încontra unui leu ; totuși, fiind forțată să-și pună capul între picioarele anterioare pentru a plasa vîrfurile coarnelor înainte, ea trebuie să se găsească în general într-un mare dezavantaj atunci cînd este atacată de orice alt animal. De aceea este posibil ca coarnele să se fi modificat căpătînd marea lungime și poziția ciudată actuală ca protecție încontra animalelor de pradă. Putem vedea, totuși, că de îndată ce un vechi strămoș mascul al *Oryx*-ului a dobîndit coarne moderat de lungi, dirijate puțin spre spate, el trebuie să fi fost obligat, în luptele sale cu masculii rivali să-și aplece puțin capul spre interior sau în jos, cum fac acum anumiți cerbi, și este foarte probabil ca să fi dobîndit obiceiul, la început întîmplător, iar apoi în mod regulat, de a îngenunchea. În acest caz, este aproape sigur că masculii care aveau coarnele cele mai lungi să fi avut un mare avantaj asupra altora cu coarne mai scurte și apoi prin selecție sexuală, coarnele au devenit treptat din ce în ce mai lungi pînă ce au dobîndit lungimea și poziția lor extraordinară actuală.

La cerbii multor specii ramificațiile coarnelor prezintă un caz curios de dificultate, întrucît un singur vîrf drept ar cauza o rană mult mai gravă decît mai multe vîrfuri divergente. La muzeul lui Sir Philip Egerston există un corn al unui cerb roșu (*Cervus elaphus*), lung de 75 cm, cu „nu mai puțin de cincisprezece ramuri", iar la Moritzburg se mai păstrează încă o pereche de coarne a unui cerb roșu împușcat în 1699 de către Frederic I, din care unul (din stînga) are numărul uimitor de treizeci și trei de ramuri, iar celălalt (dreapta) douăzeci și șapte, făcînd împreună șaizeci de ramuri. Richardson a desenat o pereche de coarne de ren săl-

batic cu douăzeci și nouă de vîrfuri [24]. După felul cum aceste coarne sînt ramificate și mai ales din faptul că se știe că cerbii se luptă uneori lovind cu picioarele anterioare [25], dl. Bailly ajunge la concluzia că coarnele lor le sînt mai mult dăunătoare decît folositoare. Acest autor trece însă cu vederea luptele furioase dintre masculi rivali. Deoarece eram foarte nedumerit despre folosul sau avantajul ramurilor, m-am adresat domnului McNeill din Colonsay, care a observat atent și în mod îndelungat obiceiurile cerbului roșu și el mă informează că nu a văzut niciodată ca vreuna dintre ramuri să fie folosită, însă că coarnele frontale, prin faptul că sînt înclinate în jos, sînt o protecție serioasă pentru frunte, iar vîrfurile lor sînt de asemenea folosite la atac. Sir Philip Egerton mă informează și el atît în privința cerbului roșu, cît și a celui lopătar că în luptă ei se aruncă brusc unul asupra celuilalt și, fixîndu-și coarnele de corpul adversarului, urmează o luptă desperată. Atunci cînd, pînă în cele din urmă, unul din ei este forțat că cedeze și să se întoarcă, învingătorul se străduiește să-și împlînte ramurile frontale ale coarnelor în dușmanul învins. Se pare deci că ramurile superioare sînt folosite mai ales sau exclusiv la împins și la apărare. Totuși, la unele specii ramurile superioare sînt folosite ca arme de atac; atunci cînd un om a fost atacat de un cerb wapiti (*Cervus canadensis*) în parcul judecătorului Caton din Ottawa și mai multe persoane au încercat să-l scape, cerbul „nu și-a ridicat de loc capul de la pămînt; de fapt el și-a ținut fața aproape lipită de sol, cu nasul aproape între picioarele anterioare, afară numai de timpul cînd își rotea capul într-o parte pentru a observa, pregătindu-se din nou pentru o săritură". În această poziție vîrfurile coarnelor erau îndreptate spre adversarii săi. „Rotindu-și corpul, el a trebuit să și-l ridice puțin, întrucît coarnele îi erau atît de lungi, încît nu-și putea roti capul fără să le ridice de una din părți, în timp ce de cealaltă parte ele atingeau solul". În acest mod, cerbul și-a gonit grupul de liberatori înapoi la o distanță de 45 sau 60 de metri, iar omul atacat a fost omorît [26].

Cu toate că coarnele cerbilor sînt arme eficiente, cred că un singur vîrf ar fi fost, fără îndoială, mult mai periculos decît coarnele ramificate și judecătorul Caton, care a avut o mare experiență cu cerbi, este pe deplin de acord cu această concluzie. Și cu toate că sînt foarte importante ca mijloc de apărare în contra cerbilor rivali, coarnele ramificate nu par perfect de bine adaptate la acest scop, deoarece sînt apte de a se încleșta. Mi-a trecut prin minte bănuiala că ele ar putea servi în parte ca ornamente. Nimeni nu va contesta că în ochii noștri coarnele ramificate ale cerbilor, precum și coarnele elegante în formă de liră, cu grațioasa lor curbură dublă (fig. 64) ale anumitor antilope sînt ornamentale. Atunci, dacă coarnele, ca și îmbrăcămintea splendidă a vechilor cavaleri, se adaugă la aspectul nobil al cerbilor și al antilopelor, ele poate că s-au modificat parțial în acest scop, cu toate că în primul rînd pentru a servi de fapt în luptă; nu am însă nici o dovadă care să confirme această părere.

[24] Despre coarnele cerbului roșu, Owen, *British Fossil Mammals*, 1846, p. 478. Richardson despre coarnele renului, *Fauna Bor. Americana*, 1829, p. 240. Sînt îndatorat prof. Victor Corus pentru cazul Moritzburg.

[25] Hon. J. D. Caton („Ottawa Acad. of Nat. Science", mai 1868, p. 9) spune că cerbii americani luptă cu picioarele lor anterioare, după ce „chestiunea superiorității a fost hotărîtă și recunoscută de cireadă". Bailly, *Sur l'usage des Cornes*, în „Annales des Sc. Nat.", 1824, vol. II, p. 371.

[26] Vezi o descriere extrem de interesantă în apendixul la lucrarea lui Hon. J. D. Caton, după cum este citată mai sus.

Recent s-a publicat un caz interesant, din care reiese că coarnele unui cerb dintr-o regiune a Statelor Unite se modifică în prezent prin selecție sexuală și naturală. Într-un excelent jurnal american [27], un autor spune că a vînat în decursul ultimilor douăzeci și unu de ani, în Adirondacks, unde abunda *Cervus virginianus*. Acum circa paisprezece ani el a auzit pentru prima dată de *masculi cu coarne în formă de țeapă*. Aceștia au devenit an de an mai comuni. Acum vreo șase ani el a împușcat unul și apoi un altul, iar acum ei sînt uciși frecvent. „Cornul în formă de țeapă se deosebește considerabil de cornul obișnuit al lui *C. virginianus*. El constă dintr-o singură țeapă mai subțire decît cornul obișnuit, și abia pe jumătate de lung, proeminînd înainte din frunte și terminîndu-se printr-un vîrf foarte ascuțit. El constituie un avantaj considerabil pentru posesorul lui asupra cerbului mascul obișnuit. Pe lîngă faptul că îi dă posibilitatea de a fugi mai repede prin pădurile dense și prin tufăriș (orice vînător știe că cerbii de un an și ciutele fug mult mai repede decît cerbii adulți, atunci cînd aceștia sînt împovărați cu coarnele lor, care îi stînjenesc), cornul în formă de țeapă este o armă mai eficientă decît coarnele obișnuite.

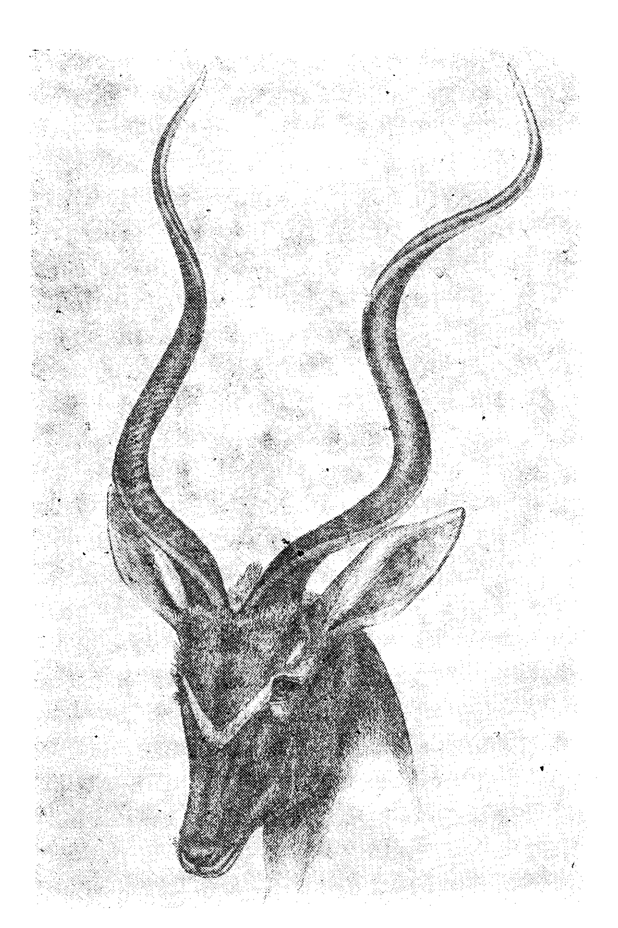


Fig. 64. — *Strepsiceros kudu* (din lucrarea d-lui Andrew Smith, *Zoology of South Africa*).

Cu acest avantaj, cerbii masculi cu coarne în formă de țeapă cîștigă asupra cerbilor comuni și cu timpul îi vor putea înlocui complet în Adirondacks. Fără îndoială că primul cerb cu coarne în formă de țeapă nu a fost numai un capriciu ocazional al naturii. Coarnele sale cu un vîrf ascuțit i-au procurat un avantaj care i-a permis să-și propage particularitatea sa. Descendenții săi, avînd un avantaj asemănător, și-au propagat particularitatea într-o proporție constant crescîndă, pînă ce acum înlocuiește încet cerbii cu coarne obișnite din regiunea în care trăiesc." Un critic a obiectat la această descriere, cu întrebarea : de ce, dacă coarnele simple sînt acum atît de avantajoase, s-au mai dezvoltat și coarnele ramificate ale formei parentale ?" La aceasta nu pot răspunde decît observînd că un mod nou de atac cu arme noi ar putea constitui un mare avantaj, după cum se vede în cazul lui *Ovis cycloceros*, care a învins un berbec domestic renumit pentru puterea sa de luptă. Cu toate că coarnele ramificate ale unui cerb sînt bine adaptate pentru lupta cu rivalii săi și cu toate că poate fi un avantaj, pentru varietatea cu coarne

[27] „The American Naturalist", decembrie 1869, p. 552.

în furcă, să dobîndească încet coarne lungi și ramificate — dacă ar fi avut să lupte cu alții de același fel —, nu înseamnă însă cîtuși de puțin că coarnele ramificate ar fi cele mai bine adaptate pentru a învinge un dușman diferit înarmat. În cazul anterior, al lui *Oryx leucoryx*, este aproape sigur că victoria ar fi fost a antilopei care ar fi avut coarne scurte și care deci nu ar fi trebuit să îngenuncheze, cu toate că un *Oryx* ar fi putut profita avînd coarne și mai lungi, dacă nu ar fi luptat decît cu rivalii lui proprii.

Patrupedele mascule care sînt prevăzute cu colți îi folosesc în diferite feluri, ca și în cazul coarnelor. Mistrețul lovește lateral și în sus, țapul moscat în jos cu efect serios [28]. Morsa, cu toate că are un gît atît de scurt și un corp atît de greoi, „poate lovi fie în sus, fie în jos, fie lateral, cu egală dexteritate"[29]. Am fost informat de răposatul dr. Falconer că elefantul indian se luptă în mod diferit după poziția și curbura colților săi. Atunci cînd aceștia sînt îndreptați înainte și în sus, el este capabil să asvîrle un tigru la o mare distanță, se spune chiar la nouă metri; cînd sînt scurți și întorși în jos, el se străduiește să țintească brusc tigrul la pămînt și, în consecință, este periculos pentru cel care îl călărește și care riscă să fie aruncat din howdah-ul său [30].

Foarte puține patrupede mascule posedă arme de două feluri distincte, special adaptate pentru a se lupta cu masculi rivali. Muntjacul (*Cervulus*) mascul prezintă totuși o excepție, deoarece el este prevăzut cu coarne și cu canini proeminenți. Din cele ce urmează putem însă deduce că una din formele de arme a fost adesea înlocuită în decursul vremurilor cu o alta. La rumegătoare dezvoltarea coarnelor este în general în raport invers cu cea a caninilor chiar moderat dezvoltați. Astfel, cămilele, guanacos, șevrotinii și țapii moscați nu au coarne, au însă canini eficienți, acești dinți „fiind întotdeauna mai mici la femele decît la masculi". Camelidele au, pe lîngă adevărații lor canini, o pereche de incisivi de forma caninilor pe falca superioară[31]. Cerbii și antilopele mascule, pe de altă parte, au coarne, însă rareori canini, iar cînd sînt prezenți aceștia sînt întotdeauna mici, așa încît este îndoielnic dacă sînt de vreun folos în luptele lor. La *Antilope montana* ei există numai ca rudimente la masculul tînăr și dispar cînd îmbătrînește, iar la femelă ei lipsesc la toate vîrstele, însă femelele anumitor alte antilope și ale anumitor cerbi au uneori, după cît se știe, rudimente ale acestor dinți[32]. Armăsarii au canini mici, care sau lipsesc complet, sau sînt rudimentari la iapă, însă ei nu par să fie folosiți în luptă, deoarece armăsarii mușcă cu incisivii și nu își deschid gura larg, cum fac cămilele și guanacii. Ori de cîte ori masculul adult posedă canini, acum ineficienți, pe cînd femela nu îi are sau are simple rudimente, putem conchide că strămoșul mascul inițial al speciei era prevăzut cu canini eficienți, care au fost parțial transmiși la femele. Reducerea acestor

[28] Pallas, *Spicilegia Zoologica*, 1779, fasc. XIII, p. 18.

[29] Lamont, *Seasons with the Sea-Horses*, 1861, p. 141.

[30] Vezi de asemenea Corse („Philosoph. Transact.", 1799, p. 212) despre modul prin care varietatea *Mooknah* cu colți scurți atacă alți elefanți.

[31] Owen, *Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 349.

[32] Vezi Rüppell (în „Proc. Zoolog. Soc.", 12 ianuarie 1836, p. 3) despre canini la cerbi și antilope, cu o notă de dl. Martin despre o cerboaică americană. Vezi de asemenea Falconer, *Palaeont. Memoirs and Notes*, 1868, vol. I, p. 576) despre canini la cerboaice adulte. La masculii bătrîni de țapi moscat caninii cresc uneori pînă la lungimea de 7,5 cm (Pallas, *Spic. Zoolog.*, 1779, fasc. XIII, p. 18), pe cînd la femelele bătrîne un rudiment abia proeminează cu 1,25 cm deasupra gingiilor.

dinți la masculi pare să fi urmat unei modificări în modul de luptă, adesea (nu însă la cal) din cauza dezvoltării unor arme noi.

Colții și coarnele sînt de mare importanță pentru posesorii lor, deoarece dezvoltarea lor consumă multă substanță organică. Se știe că un singur colț al elefantului asiatic — unul din specia păroasă stinsă — și al elefantului african atîrnă respectiv 68, 72,4 și 81,5 kg; și unii autori au indicat greutăți chiar mai mari[33]. La cerbi la care coarnele se reînnoiesc periodic, epuizarea constituției trebuie să fie mai mare; coarnele elanului, de exemplu, cîntăresc între 22,7 și 27,2 kg, iar cele ale elanului irlandez stins între 27,2 și 31,7 kg, craniul acestuia din urmă cîntărind în medie numai 3,4 kg. Cu toate că la oi coarnele nu se reînnoiesc periodic, totuși, după părerea multor agricultori, dezvoltarea lor implică o pierdere serioasă pentru crescător. De altfel, atunci cînd scapă de animale de pradă, cerbii sînt încărcați cu o greutate suplimentară în fuga lor și sînt considerabil întîrziați cînd trec printr-o regiune păduroasă. Elanul, de exemplu, cu coarne extinzîndu-se 1,75 m de la un vîrf la altul — cu toate că este atît de abil în folosirea lor încît, atunci cînd merge liniștit, nu atinge și nici nu rupe vreo crenguță — nu poate acționa cu atîta dexteritate cînd fuge de o haită de lupi. „În timpul înaintării el își ține nasul în sus, așa încît coarnele să-i fie așezate orizontal îndărăt și în această atitudine el nu poate vedea solul în mod distinct"[34]. Vîrfurile coarnelor marelui elan irlandez erau la 2,5 m unul de altul! Cît timp coarnele sînt acoperite cu blană, care la cerbul roșu ține cam douăsprezece săptămîni, ele sînt extrem de sensibile la lovituri, așa încît în Germania, în acest timp, cerbii își schimbă întrucîtva obiceiurile și, evitînd păduri dese, frecventează păduri tinere și tufișuri scunde[35]. Aceste fapte ne reamintesc că păsările mascule au dobîndit penajul ornamental cu prețul întîrzierii zborului, iar alte ornamente cu prețul unei pierderi de putere în luptele lor cu masculii rivali.

Atunci cînd la mamifere sexele se deosebesc ca talie, cum este adeseori cazul, masculii sînt aproape întotdeauna mai mari și mai puternici. Dl. Gould mă informează că aceasta se aplică în mod pronunțat la marsupialele din Australia, masculii cărora par să continue să crească pînă la o vîrstă neobișnuit de înaintată. Cazul cel mai extraordinar este însă al unei foci (*Callorhinus ursinus*) la care o femelă deplin dezvoltată cîntărea mai puțin de o șesime din greutatea unui mascul deplin dezvoltat[36]. Dr. Gill observă că la focile poligame, la care se știe că masculii se luptă sălbatic între ei, sexele se deosebesc mult ca talie, la speciile monogame ele nedeosebindu-se decît puțin. Balenele prezintă de asemenea dovezi de raportul care există între agresivitatea masculilor și talia lor mare, în comparație cu cea a femelei; masculii balenelor „right" nu se luptă între ei și nu sînt mai mari, ci mai degrabă mai mici decît femelele; pe de altă parte, cașaloții masculi au de două ori talia femelelor și se luptă des între ei, corpul lor

[33] Emerson Tennent, *Ceylon*, 1859, vol. II, p. 275; Owen, *British Fossil Mammals*, 1846, p. 245.

[34] Richardson, *Fauna Bor. Americana*, despre elanul *Alces palmata*, p. 236 și 237; despre extinderea coarnelor, „Land and Water", 1869, p. 143. Vezi de asemenea, Owen, *British Fossil Mammals*, despre elanul irlandez, p. 447 și 455.

[35] *Forest Creatures* de C. Boyer, 1861, p. 60.

[36] Vezi lucrarea foarte interesantă a d-lui J. A. Allen, în „Bull. Mus. Comp. Zoolog. of Cambridge, United States", vol. II, nr. 1, p. 82. Greutățile au fost stabilite de un observator atent, căp. Bryant. Dr. Gill în *The American Naturalist*, ianuarie 1871; prof. Shaler despre dimensiunea relativă a sexelor la balene, „American Naturalist", ianuarie 1873.

„avînd deseori cicatrice cu amprenta dinților rivalului lor". După cum a observat Hunter de multă vreme[37], forța lor mai mare se manifestă invariabil la părțile corpului care intră în acțiune în lupta cu masculii rivali, de exemplu la gîtul masiv al taurului. Patrupedele mascule sînt mai curajoase și mai agresive decît cele femele. Nu încape îndoială că aceste caractere au fost dobîndite parțial prin selecție sexuală, datorită unei lungi serii de victorii ale masculilor mai puternici și mai curajoși asupra celor mai slabi și parțial prin efectele ereditare ale folosirii. Este probabil ca variațiile consecutive de forță, talie și curaj, datorate simplei variabilități sau efectelor utilizării, prin acumularea cărora mamiferele mascule au dobîndit aceste calități caracteristice, să fi avut loc tîrziu în viață și, în consecință, să fi fost în mare măsură limitate prin transmiterea lor la același sex.

Din aceste considerații am fost nerăbdător să obțin informații în legătură cu copoiul scoțian pentru vînătoarea de cerbi, ale cărui sexe se deosebesc prin talie mai mult decît la oricare altă rasă (cu toate că limierii se deosebesc considerabil) sau la oricare specie canină sălbatică cunoscută nouă. În consecință, m-am adresat d-lui Cupples, bine cunoscut pentru succesele sale cu această rasă ; el a cîntărit și măsurat mulți din cîinii săi proprii și a strîns pentru mine cu multă amabilitate următoarele fapte din diferite surse. Cîinii masculi frumoși, măsurați la umăr, încep de la înălțimea de 50 cm, care reprezintă talia scundă pînă la 82,5 și chiar la 85 cm, iar ca greutate de la 36,2 kg, ceea ce este puțin, pînă la 54,4 kg sau chiar mai mult. Înălțimea femelelor începe de la 57,5 pînă la 67,5 cm sau chiar pînă la 70 cm, iar ca greutate variază între 22,7 și 37,1 sau chiar 36,2 kg[38]. Dl. Cuppler conchide că o medie prudentă ar fi între 41 și 45 kg pentru mascul și 32 kg pentru femelă; există însă motive de a presupune că anterior ambele sexe atingeau greutăți mai mari. Dl. Cupples a cîntărit cățeluși în vîrstă de două săptămîni la o parturiție; greutatea medie a patru masculi a depășit pe cea a două femele cu 200 grame; la o altă parturiție, greutatea medie a patru masculi a depășit greutatea unei femele cu mai puțin de 31 g; la vîrsta de trei săptămîni, aceiași masculi au depășit femela cu 227 g, iar la vîrsta de șase săptămîni cu aproape 450 g. Dl. Wright de la Yeldesley House, într-o scrisoare către dl. Cupples, scrie : „Am notat talia și greutatea căteilor din multe parturiții, și, în măsura experienței mele, cățeii se deosebesc de regulă foarte puțin de cățele pînă la vîrsta de 5—6 săptămîni, cînd cățeii încep să crească atît în greutate, cît și ca talie, depășind pe cățele. La naștere și ulterior, timp de cîteva săptămîni, o cățelușă poate fi uneori mai mare decît oricare dintre căței, însă ea va fi invariabil întrecută de căței mai tîrziu". Dl. McNeill din Colonsay conchide că „masculii nu au atins creșterea lor deplină decît după vîrsta de doi ani, pe cînd femelele o ating mai curînd". Din experiența d-lui Cupples, cîinii masculi continuă să crească ca talie pînă între vîrstele de 12 și 18 luni și ca greutate pînă între 18 și 24 luni, pe cînd femelele încetează de a crește ca talie între 14 și 15 luni, iar ca greutate între 12 și 15 luni. Din aceste diferite afirmații este clar că deplina diferență de talie dintre masculul și femela copoiului scoțian pentru vînătoarea de cerbi nu este realizată deci relativ tîrziu în viață. Masculii sînt

[37] „Animal Economy", p. 45.

[38] Vezi de asemenea Richardson, *Manual of the Dog*, p. 59. Multe informații valoroase mi-au fost comunicate de dl. McNeill, care mi-a atras primul atenția asupra inegalității de talie dintre sexe, în *Art of Deer Stalking*, a lui Scrope. Sper că dl. Cuples va rămîne la intenția d-sale de a publica o descriere completă, precum și istoria renumitei sale rase (de cîini).

folosiți aproape exclusiv pentru urmărire, deoarece, după cum mă informează dl. McNeill, femelele nu au destulă forță și greutate de a trage la pămînt un cerb deplin dezvoltat. După cum aflu de la dl. Cupples, se pare că din numele folosite în vechile legende, într-o perioadă foarte îndepărtată masculii erau cei mai renumiți, femelele nefiind menționate decît ca mamele unor cîini celebri. Deci, timp de multe generații, masculul a fost acela care a fost mai ales pus la încercare pentru forță, talie, viteză și curaj, iar cei mai buni au servit la reproduceri. Întrucît însă masculii nu ating talia lor deplină decît tîrziu în viață, ei trebuie să fi tins, în conformitate cu legea deseori menționată, să-și transmită caracterele numai descendenților lor masculi; astfel poate fi explicată marea inegalitate ca talie dintre sexele copoiului scoțian pentru vînătoarea de cerbi.

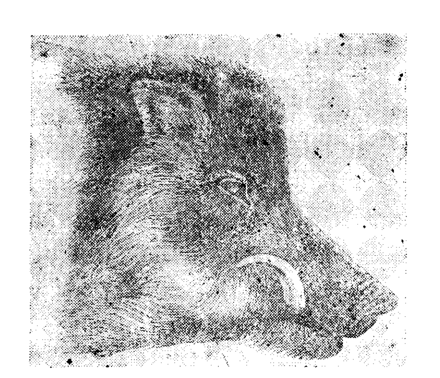


Fig. 65. — Cap de mistreț comun în floarea vîrstei (după Brehm).

Masculii cîtorva patrupede posedă organe sau părți dezvoltate numai pentru apărare în contra atacurilor altor masculi. Unele specii de cerbi folosesc, după cum am văzut, ramurile superioare ale coarnelor lor mai ales sau exclusiv pentru a se apăra și, după cum mă informează dl. Bartlett, antilopa *Oryx* se apără extrem de abil cu coarnele ei lungi și ușor curbate; ele sînt folosite însă și ca organe de atac. Același observator observă că, în luptă, rinocerii parează loviturile reciproce laterale cu coarnele lor, care se ciocnesc zgomotos între ele, după cum fac și colții mistreților. Cu toate că mistreții se luptă desperat între ei, după Brehm, rareori ei primesc lovituri mortale, întrucît colții lor se ciocnesc reciproc sau lovesc stratul de piele tare și slăninoasă care le acoperă umerii, denumit de vînătorii germani pavăză; și aici avem o parte [a corpului] special modificată pentru apărare. La mistreții în floarea vîrstei (fig. 65) colții de pe falca inferioară sînt folosiți pentru luptă, însă, după cum spune Brehm, la bătrînețe ei se înconvoaie atît de mult spre interior și în sus, deasupra rîtului, încît nu mai pot fi folosiți în acest scop. Ei mai pot servi totuși, chiar și mai eficient, ca mijloc de apărare. Drept compensație pentru pierderea colților inferiori ca arme de atac, cei de pe maxilarul superior, care proeminează întotdeauna puțin lateral, se lungesc la bătrînețe în așa măsură și se încovoaie atît de mult în sus, încît pot fi folosiți pentru a ataca. Totuși, un mistreț bătrîn nu este atît de periculos pentru om ca unul în vîrstă de șase sau șapte ani[39].

La porcul *Babirusa* matur din Celebes (fig. 66) colții inferiori sînt arme formidabile, ca și cei ai mistrețului european în floarea vîrstei, pe cînd colții superiori sînt atît de lungi și au vîrful atît de curbat spre interior, uneori atingînd chiar fruntea, încît sînt complet inutili ca arme de atac. Ei seamănă mai degrabă cu coarne decît cu dinți și sînt atît de inutili ca dinți încît înainte se credea că animalul își odihnea capul agățîndu-i de o ramură ! Totuși, dacă capul ar fi ținut puțin lateral, suprafețele lor convexe ar putea servi ca un excelent mijloc de apărare; de aceea se întîmplă poate că la animale bătrîne ei sînt „în general rupți

[39] Brehm, *Thierleben*, vol. II, p. 729–732.

ca în urma unei lupte"[40]. Aici avem deci cazul curios al colţilor superiori ai speciei Babirusa luînd regulat, pe timpul cît este în floarea vîrstei, o conformaţie care pare să-i facă apţi numai pentru apărare, pe cînd la mistreţul european colţii inferiori iau, într-un grad mai redus, şi numai la bătrîneţe, aceeaşi formă şi apoi servesc în acelaşi fel, numai pentru apărare.

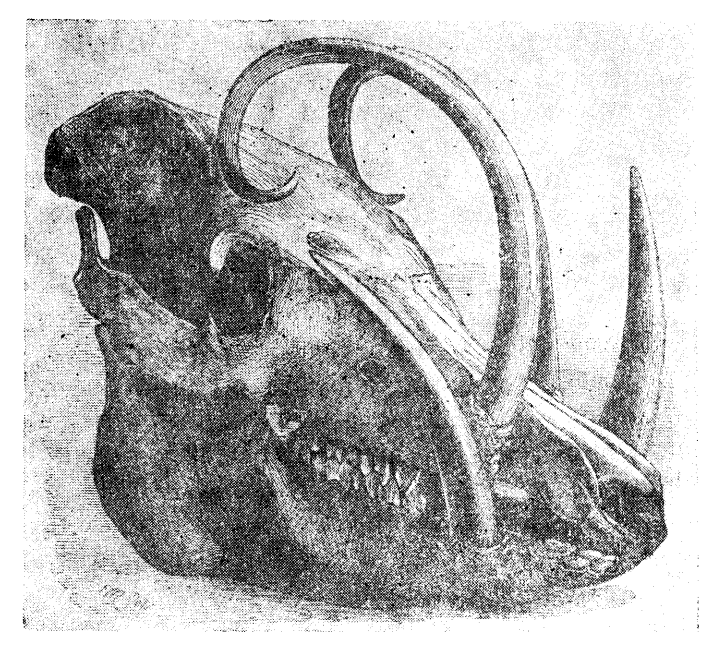


Fig. 66. — Craniul de porc *Babirusa* (după Wallace, *Malay Archipelago*).

La porcul cu negi (*Phacochoerus aethiopicus*, fig. 67) colţii de pe falca superioară ai masculului se încovoaie în sus în floarea vîrstei şi, prin faptul că sînt ascuţiţi, servesc ca arme formidabile. Colţii din falca inferioară sînt mai ascuţiţi decît din falca superioară, însă din cauza scurtimii lor cu greu pare posibil ca ei să poată fi folosiţi ca arme de atac. Totuşi, ei trebuie să întărească considerabil pe cei din falca inferioară, prin faptul că sînt astfel frecaţi încît să se îmbuce strîns la baza lor. Nici colţii superiori şi nici cei inferiori nu par să se fi modificat în mod special pentru a servi la apărare cu toate că, fără îndoială, ei sînt folosiţi, într-o oarecare măsură, în acest scop. Porcul cu negi nu este însă lipsit de alte mijloace speciale de protecţie, întrucît are de fiecare parte a feţei, sub ochi, o perniţă cartilaginoasă, oblongă, oarecum rigidă şi totuşi flexibilă (fig. 67), care proeminează în afară cu 5 sau 7,5 cm, şi atunci cînd am văzut animalul viu mi s-a părut mie şi d-lui Bartlett că aceste perniţe, cînd nu sînt lovite din jos de colţii unui adversar ar fi întoarse în sus şi astfel i-ar apăra admirabil ochii puţin cam proeminenţi. Pot adăuga, din sursa d-lui Bartlett, că atunci cînd se luptă aceşti porci stau faţă în faţă.



Fig. 67. — Cap de femelă de porc cu negi, etiopian, după „Proc. Zool. Soc." 1869, prezentînd aceleaşi caractere ca la mascul la scară mai redusă. (N. B. Cînd s-a executat mai întîi gravura avusesem impresia că reprezenta pe mascul.)

[40] Vezi descrierea interesantă a acestui animal de către dl. Wallace, *The Malay Archipelago*, 1869, vol. I, p. 435.

În sfîrșit, porcul de rîu african (*Potomochoerus penicilatus*) are sub ochi, de fiecare parte a feței, cîte o protuberanță tare, cartilaginoasă, care corespunde cu pernița flexibilă a porcului cu negi; el are de asemenea două proeminențe osoase pe falca superioară deasupra nărilor. Un mistreț mascul de această specie, din grădina zoologică, a intrat recent în cușca porcului cu negi. Ei s-au luptat toată noaptea și dimineața au fost găsiți foarte epuizați, însă răniți serios. Un fapt semnificativ este, arătînd scopurile proeminențelor și excrescențelor descrise mai sus, că acestea erau acoperite cu sînge, zgîriate și jupuite în mod extraordinar.

Cu toate că atît de mulți reprezentanți ai familiei porcinelor sînt prevăzuți cu arme și, după cum am văzut ceva mai sus, cu mijloace de apărare, aceste arme par să fi fost dobîndite într-o perioadă geologică oarecum tîrzie. Dr. Forsyth Major indică[41] mai multe specii miocene, dar la nici una colții nu par să fi fost dezvoltați considerabil la masculi; iar înainte vreme prof. Rütimeyer a fost surprins de același fapt.

Coama leului constituie o bună apărare în contra atacurilor leilor rivali, singurul pericol la care este expus, deoarece, după cum mă informează Sir A. Smith, masculii se angajează în lupte teribile și un leu tînăr nu îndrăznește să se apropie de unul bătrîn. La Bromwich, în 1857, un tigru a pătruns în cușca unui leu și a urmat o scenă teribilă : „Coama leului i-a salvat gîtul și capul de a fi mult vătămate, însă pînă în cele din urmă tigrul a reușit să-i sfîșie stomacul și în cîteva minute el era mort''[42]. Gulerul larg din jurul gîtului și bărbiei linxului canadian (*Felis canadensis*) este mult mai lung la mascul decît la femelă ; nu știu însă dacă servește ca apărare. Se știe că focile mascule se luptă cu desperare între ele, iar masculii anumitor specii (*Otaria jubata*)[43] au coame mari, pe cînd femelele le au scurte sau de loc. Pavianul mascul de la Capul Bunei Speranțe (*Cynocephalus porcarius*) are coama mult mai lungă și caninii mult mai mari decît femela; iar coama servește probabil ca protecție, deoarece, întrebînd pe îngrijitorii grădinii zoologice — fără a le da nici o indicație asupra obiectivului meu — dacă maimuțele se atacă între el în special de ceafă, mi s-a răspuns că nu, în afară de pavianul de mai sus. Ehrenberg compară coama pavianului *Hamadryas* mascul adult cu cea a unui leu tînăr, pe cînd la puii ambelor sexe coama lipsește aproape complet.

Presupunem că coama imensă și liniară a bizonului mascul american, care aproape că ajunge pînă la pămînt și este mult mai dezvoltată la mascul decît la femelă, servea ca protecție în luptele lor teribile, însă un vînător cu experiență a spus judecătorului Caton că nu a observat niciodată ceva care să justifice această părere. Armăsarul are o coamă mai deasă și mai plină decît iapa și m-am interesat în mod special la doi mari antrenori și crescători, care aveau în grijă mulți cai, și am fost asigurat că „în mod invariabil ei încearcă să se apuce reciproc de ceafă". Din afirmațiile de mai sus nu urmează, totuși, că dacă părul de pe gît servește de apărare, el s-a dezvoltat inițial în acest scop, cu toate că în unele cazuri, ca cel al leului, acest lucru este probabil. Dl. Mc. Neill mă informează că părul lung de pe beregata cerbului (*Cervus elaphus*) îi servește ca protecție cînd este vînat,

[41] „Atti della Soc. Italiana di Sc. Nat.", 1873, vol. XV, fasc. IV.

[42] „The Times", 10 noiembrie 1857, în privința linxului canadian, vezi Audubon și Bachman, *Quadrupeds of North America*, 1846, p. 139.

[43] Dr. Muric despre *Otaria*, „Proc. Zoolog. Soc.", 1869, p. 109. Dl. J. A. Allen, în lucrarea citată mai sus (p. 75), se îndoiește dacă părul, care este mai lung la ceafa masculului decît a femelei, merită să fie numit coamă.

întrucît în general cîinii se străduiesc să-l apuce de beregată; nu este însă probabil ca acest păr să se fi dezvoltat special în acest scop, deoarece altfel puii și femelele ar fi fost la fel protejate.

Alegerea exercitată de fiecare din cele două sexe de mamifere la împerechere. — Înainte de a descrie în capitolul următor deosebirile de voci, de mirosuri emise și de ornamente dintre sexe, este nimerit să examinăm aici dacă sexele exercită vreo alegere la împerechere. Preferă oare femela vreun mascul special înainte sau după ce masculii s-au luptat între ei pentru supremație sau alege oare masculul, dacă nu este poligam, vreo anumită femelă specială? Impresia generală printre crescători este că masculul acceptă orice femelă și aceasta datorită ardoarei sale, ceea ce în majoritatea cazurilor este probabil adevărat. Este mult mai îndoielnic însă dacă femela acceptă, de regulă generală, orice mascul. În capitolul paisprezece, despre păsări, s-a prezentat un număr considerabil de dovezi directe și indirecte, arătînd că femela își alege tovarășul, și ar fi o anomalie ciudată dacă femela mamiferelor care sînt situate mai sus pe scara evoluției și au facultăți mintale superioare nu ar exercita în general, sau cel puțin adesea, o alegere oarecare. În majoritatea cazurilor femela poate scăpa dacă este curtată de un mascul care nu îi place sau care nu o excită, iar atunci cînd este urmărită de mai mulți masculi, după cum se întîmplă de obicei, ea are adesea ocazia, în timp ce masculii se luptă între ei, de a fugi cu un anumit mascul sau cel puțin de a se împerechea temporar cu el. După cum am fost informat de către Sir Philip Egerton și alții[44], acest din urmă caz a fost des observat în Scoția la femelele cerbului roșu.

Este aproape imposibil să se cunoască dacă femelele mamiferelor fac, în stare naturală, vreo alegere în împerecherile lor. Detaliile curioase care urmează despre curtarea uneia dintre focile urechiate (*Calborhinus ursinus*) sînt prezentate[45] pe baza autorității căp. Bryant, care a avut multe ocazii de observație. El spune: „Cînd ajung la insula unde se reproduc, multe dintre femele par să dorească să revină la un anumit mascul și deseori se cațără pe stînci izolate pentru a examina de sus colonia de foci, emițînd chemări și ascultînd ca și cînd s-ar aștepta să audă o voce familiară. Mutîndu-se apoi la alt loc, ele repetă din nou același lucru... De îndată ce o femelă ajunge la țărm, masculul cel mai apropiat se scoboară s-o întîlnească, făcînd între timp un zgomot asemănător cloncănitului găinii către puii săi. El îi face plecăciuni și o ademenește pînă ce ajunge să se așeze între ea și apă, așa încît ea nu-i mai poate scăpa. Atunci comportarea lui se schimbă și cu un mîrîit el o gonește spre un loc din haremul său. Aceasta continuă pînă ce rîndul inferior de haremuri este aproape plin. Atunci masculii plasați mai sus își aleg timpul cînd vecinii lor mai norocoși nu mai bagă de seamă, pentru a le fura femelele. Aceasta o fac luîndu-le în bot și, ridicîndu-se peste capul celorlalte femele, le așază cu grijă în propriul lor harem, ducîndu-le cum își duce pisica puii. Masculii situați și mai sus urmează aceeași metodă, pînă ce întregul spațiu este ocupat. Adesea intervine o luptă între doi masculi pentru posesiunea aceleiași femele și,

[44] În excelenta sa descriere a obiceiurilor cerbului roșu din Germania, dl. Boner spune (*Forest Creatures*, 1861, p. 81): „În timp ce cerbul își apără drepturile sale în contra unui intrus, un altul invadează sanctuarul haremului său și fuge cu un trofeu după altul”. Exact, același lucru se întîmplă la foci, vezi dl. J. A. Allen, *ibidem*, p. 100.

[45] Dl. J. A. Allen, în „Bull. Mus. Comp. Zool. of Cambridge United States”, vol. II, nr. 1, p. 99.

ambii apucînd-o în acelaşi timp, o rup în două sau o sfîşie îngrozitor cu dinţii. Atunci cînd spaţiul este complet ocupat, masculul bătrîn se plimbă primprejur inspectînd cu bunăvoinţă familia sa, certînd pe cei ce se îngrămădesc sau tulbură pe ceilalţi şi gonind cu violenţă pe toţi intruşii. Această supravegbere îl menţine ocupat activ tot timpul".

Avînd în vedere că se ştie atît de puţin despre jocul nupţial la animalele în stare naturală, m-am străduit să descopăr în ce măsură mamiferele noastre domestice îşi manifestă vreo alegere la împerecherile lor. Cîinii oferă cea mai bună ocazie pentru observaţie, deoarece ne ocupăm cu grijă de ei şi îi înţelegem bine. Mulţi crescători şi-au exprimat păreri hotărîte în această privinţă. Astfel, dl. Mayhew observă : ,,Femelele sînt capabile să-şi acorde afecţiunea, iar amintirile duioase au tot atîta putere asupra lor ca şi, după cît se ştie, în alte cazuri privind animalele superioare. Căţelele nu sînt întotdeauna prudente în dragostea lor, ci sînt capabile de a se abandona unor javre de calitate inferioară. Dacă sînt crescute cu un tovarăş de aspect vulgar, deseori se naşte între ei un ataşament pe care ulterior timpul nu-l poate înlătura. Această pasiune, căci realmente este una, devine de o durabilitate mai mult decît romantică". Dl. Mayhew, care s-a ocupat mai ales de rasele mai mici, este convins că femelele sînt puternic atrase de masculii de talie mare[46]. Binecunoscutul veterinar Blaine afirmă[47] că propria sa căţea mops s-a ataşat în aşa măsură de un cocker şi o femelă de prepelicar de o javră, încît în ambele cazuri ele nu au vrut să se împerecbeze cu un cîine din rasa lor pînă ce nu au trecut mai multe săptămîni. Două relatări similare şi demne de încredere mi-au fost date în legătură cu o căţea de vînătoare scoţiană şi un cocker [femelă], ambele amorezîndu-se de terieri.

Dl. Cupples mă informează că poate garanta personal de exactitatea următorului caz, şi mai remarcabil, în care o femelă de terier, uimitor de inteligentă, a iubit un cîine de vînătoare scoţian aparţinînd unui vecin, în aşa măsură, încît adesea trebuia să fie tîrîtă [cu forţa] pentru a o separa de el. După separarea lor definitivă cu toate că în mod repetat i se vedea lapte la sfîrcul mamelelor, ea nu a acceptat curtea nici unui alt cîine şi, spre regretul stăpînului ei, nu a făcut niciodată căţei. Dl. Cupples afirmă de asemenea că în 1868 o căţea pentru vînătoarea de cerbi din haita lui a făcut de trei ori căţei şi de fiecare ocazie arăta o preferinţă marcată pentru unul dintre cei mai mari şi mai frumoşi, însă nu pentru cel mai plin de ardoare din cei patru copoi pentru vînătoarea de cerbi, toţi în floarea vîrstei şi care trăiau la un loc cu ea. Dl. Cupples a observat că în general femela preferă un cîine cu care a fost asociată şi pe care îl cunoaşte; timiditatea şi sfiiciunea ei o predispune însă la început împotriva unui cîine străin. Masculul, din contra, pare să prefere oarecum femelele străine. Se pare că este rar ca un mascul să refuze vreo femelă, însă dl. Wright, de la Yeldersley House, un mare crescător de cîini, mă informează că a cunoscut cîteva [asemenea] cazuri; el menţionează cazul unuia dintre copoii săi pentru vînătoarea de cerbi care refuză să ia în seamă o anumită femelă de dog, aşa încît un alt asemenea copoi a trebuit să fie folosit. Ar fi de prisos să dau alte exemple, după cum aş putea face, voi adăuga numai că dl. Barr, care a crescut cu grijă mulţi limieri, afirmă că în aproape fie-

[46] E. Mayhew, *Dogs, their Management*, 1864, M.R. C.V.S., ed. a 2-a, p. 187–192.

[47] Citat de Alex. Walker, *On Intermarriage*, 1838, p. 276 şi p. 244.

care caz anumiți indivizi de sex opus manifestă o hotărîtă preferință reciprocă. În sfîrșit, după ce s-a ocupat însă un an de acest subiect, dl. Cupples mi-a scris : „Mi-am putut confirma pe deplin afirmația mea anterioară că, reproducîndu-se, cîinii își formează preferințe reciproce hotărîte, fiind deseori influențați de talie, culoare vie și caractere individuale, precum și de gradul lor de familiaritate anterioară".

În privința cailor, dl. Blenkiron, cel mai mare crescător de cai de curse din lume, mă informează că armăsarii sînt foarte des capricioși în alegerea lor, respingînd o iapă fără vreun motiv aparent, îndrăgind o alta, încît de obicei trebuia să se recurgă la diverse artificii. Celebrul „Monarh", de exemplu, nu se uita niciodată în mod conștient la mama calului „Gladator" și a trebuit să se recurgă la un șiretlic. Putem vedea parțial motivul pentru care armăsarii de curse valoroși au atîta căutare, încît sînt extenuați și sînt atît de dificili la alegere. Dl. Blenkiron nu cunoaște ca vreodată o iapă să respingă un armăsar; aceasta s-a întîmplat însă în grajdul domnului Wright, așa încît iapa a trebuit înșelată. Prosper Lucas[48] citează diferite afirmații ale unor autorități franceze și observă : „On voit des étalons qui s'éprennent d'une jument et négligent toutes les autres". El dă din sursa lui Baëlen fapte similare în legătură cu taurii, iar dl. Reeks mă asigură că un taur short-horn renumit, aparținînd tatălui său, „refuza invariabil să fie împerecheat cu o vacă neagră". Hoffberg, descriind renul domesticit din Laponia, spune : „Foeminae majores et fortiores mares prae caeteris admittunt, ad eos confugiunt a junioribus agitatae, qui hos in fugam conjuciunt"[49]*. Un preot care a crescut mulți porci, afirmă că scroafele deseori resping un vier și acceptă imediat un altul.

Din aceste fapte nu poate exista îndoială că în cazul majorității mamiferelor noastre domestice, sînt des manifestate puternice antipatii și preferințe individuale, și anume mult mai obișnuit de către femelă decît de mascul. Așa fiind lucrurile, este puțin probabil ca unirea mamiferelor în stare naturală să fie lăsată numai la voia întîmplării. Este mult mai probabil ca femelele să fie ademenite sau excitate de către anumiți masculi care posedă anumite caractere într-un grad mai mare decît alți masculi; care sînt însă aceste caractere nu putem decît rareori sau niciodată descoperi cu certitudine.

[48] *Traité de l'Héréd. Nat.*, 1850, vol. II, p. 296.

[49] *Amœnitates Acad.*, 1788, vol. IV, p. 160.

* Femelele mai mari și mai puternice primesc pe masculi înaintea celorlalte, aleargă la ei excitate de către cei tineri cu care se împerechează în fugă.

CAPITOLUL AL XVIII-LEA

CARACTERELE SEXUALE SECUNDARE LA MAMIFERE — continuare —

Voce — Particularităţi sexuale remarcabile la foci — Miros — Dezvoltarea părului — Culoarea părului şi a pielii — Cazul anormal al femelei, care este mai împodobită decît masculul — Culoarea şi ornamentele datorate selecţiei sexuale — Culoarea dobîndită în scop de protecţie — Culoarea, cu toate că este comună ambelor sexe, este adesea datorită selecţiei sexuale — Despre dispariţia petelor şi dungilor la patrupedele adulte — Despre culorile şi ornamentele cvadrumanelor — Rezumat.

Patrupedele îşi folosesc vocea pentru diferite scopuri, ca semnal de pericol, ca o chemare de la un membru al unei turme la un altul sau de la mamă la descendenţii ei pierduţi sau de la aceştia din urmă către mama lor pentru protecţie, însă nu este nevoie de a examina aici asemenea utilizări. Ne vom ocupa numai cu deosebirea dintre vocea celor două sexe, de exemplu dintre cea a leului şi a leoaicei sau a taurului şi a vacii. Aproape toate animalele mascule îşi folosesc vocea mult mai mult în perioada de rut decît în orice alt timp; iar unele, ca girafa şi porcul spinos[1], par să fie complet mute, în afară de acea perioadă. Întrucît gîtlejul (adică laringele şi glanda tiroidă[2]) cerbilor se lărgeşte periodic la începutul perioadei de reproducere, s-ar putea crede că vocea lor puternică trebuie să fie oarecum de mare importanţă pentru ei; ceea ce este foarte îndoielnic. Din informaţiile ce mi-au fost date de doi observatori cu experienţă, dl. McNeill şi Sir P. Egerton, se pare că cerbii tineri sub vîrsta de trei ani nu mugesc şi nici nu boncăluiesc şi că cei bătrîni încep să boncăluiască la începutul perioadei de reproducere, la început numai întîmplător şi moderat, în timp ce rătăcesc fără răgaz în toate părţile în căutarea femelelor. Luptele lor sînt precedate de mugete puternice şi prelungite, însă în timpul luptei ei tac. Animale de toate speciile care folosesc de obicei vocea emit sunete diferite, sub impulsul oricărei emoţii puternice, ca atunci cînd sînt furioase şi se pregătesc să se lupte; aceasta poate fi însă numai rezultatul unei excitări nervoase, care duce la contractarea spasmodică

[1] Owen, *Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 585. [2] *Ibidem*, p. 595.

aproape a tuturor mușchilor corpului, ca atunci cînd omul scrîșnește din dinți și își încleștează pumnii de furie sau desperare. Nici o îndoială că cerbii se provoacă între ei la luptă pe viață și pe moarte, boncăluind; însă cei cu voci mai puternice nu vor dobîndi nici un avantaj asupra rivalilor lor, afară numai dacă nu sînt în același timp și mai puternici, mai bine înarmați și mai curajoși.

Este posibil ca răgetul leului să-i fie de folos, insuflînd groază adversarilor săi deoarece cînd este furios el își ridică de asemenea coama și încearcă astfel în mod instinctiv să pară cît mai teribil posibil. Cu greu se poate presupune însă că mugetul unui cerb, chiar dacă i-ar fi folositor în acest fel, să poată fi destul de important ca să ducă la lărgirea periodică a gîtlejului. Unii autori sugerează că mugetul servește ca o chemare a femelei, însă observatorii cu experiență citați mai sus mă informează că femela cerbului nu caută pe mascul, cu toate că masculii caută cu ardoare femelele, cum de fapt era de așteptat din ceea ce știm din obiceiurile altor patrupede mascule. Vocea femelei, pe de altă parte, aduce repede la ea unul sau mai mulți cerbi[3], fapt bine cunoscut de vînători, care în țări sălbatice îi imită strigătul. Dacă am putea crede că masculul are capacitatea să excite sau să ademenească femela cu vocea sa, atunci mărirea periodică a organelor sale vocale ar putea fi înțeleasă în baza principiului selecției sexuale, împreună cu ereditatea limitată la același sex și anotimp; însă nu avem nici o dovadă care să sprijine această ipoteză. După cum se pare, vocea puternică a cerbului în timpul perioadei de reproducere nu pare să-i fie de vreun folos special nici în timpul curtării sau al luptei și nici în vreun alt fel. Nu ar trebui oare să considerăm că folosirea frecventă a vocii sub impulsul puternic al dragostei, geloziei și furiei, continuată în decurs de multe generații, poate pînă în cele din urmă să fi produs un efect ereditar asupra organelor vocale ale cerbului, precum și asupra celor ale altor animale mascule? În starea actuală a cunoștințelor noastre, aceasta îmi pare ipoteza cea mai probabilă.

Vocea gorilei mascul adulte este formidabilă și el este prevăzut cu un sac laringian, ca și urangutanul mascul adult[4]. Gibonii sînt considerați printre cele mai gălăgioase maimuțe, iar specia din Sumatra (*Hylobates syndactylus*) este de asemenea prevăzută cu un sac aerian; însă dl. Blyth, care a avut ocazia să le observe, nu crede că masculul este mai gălăgios decît femela. Deci aceste din urmă maimuțe își folosesc probabil vocea ca o chemare reciprocă; ceea ce se aplică cu siguranță unor patrupede, cum este de exemplu castorul[5]. Un alt gibon, *H. agilis*, este remarcabil prin faptul că are facultatea de a reda complet și corect o octavă de sunete muzicale[6], pe care le putem bănui pe drept ca servind drept un farmec sexual; va trebui să revin însă la acest subiect în capitolul următor. Organele vocale la *Mycetes caraya* americană sînt cu o treime mai mari la mascul decît la femelă și sînt uimitor de puternice. Pe vreme călduroasă, aceste maimuțe fac să răsune pădurile, dimineața și seara, cu vocile lor copleșitoare. Masculii încep concertul îngrozitor și adesea îl continuă timp de multe ore, uneori femelele alăturîndu-li-se cu vocile lor puternice. Un observator excelent, Rengger[7], nu a putut observa ca vreun

[3] Despre obiceiurile elanului și ale renului sălbatic, vezi, de exemplu, Major W. Ross King (*The Sportsman in Canada*, 1866, p. 53, 131).

[4] Owen, *Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 600.

[5] Dl. Green, în „Journal of Linn. Soc.", în „Zoology", 1869, vol. X, p. 362,

[6] C. L. Martin, *General Introduction to the Nat. Hist. of Mamm. Animals*, 1841, p. 431.

[7] *Naturgeschichte der Säugethiere von Paraguay*, 1830, p. 15 și 21.

motiv special să le fi excitat să înceapă; el este de părere că, întocmai ca şi multe păsări, ele se delectează cu propria lor muzică şi încearcă să se depăşească reciproc. Nu voi pretinde că majoritatea maimuţelor de mai sus şi-au dobîndit vocea lor puternică pentru a-şi înfrînge rivalii şi a încînta femelele sau că organele lor vocale au fost întărite şi mărite prin efectele ereditare ale folosirii îndelung continuate, fără ca vreun avantaj special să fi fost astfel obţinut; însă, cel puţin în cazul lui *Hylobates agilis*, ipoteza anterioară pare a fi cea mai probabilă.

Pot menţiona aici două particularităţi sexuale foarte curioase care apar la foci, deoarece s-a presupus de unii autori că ele influenţează vocea. Trompa elefantului de mare mascul (*Macrorhinus proboscideus*) se alungeşte considerabil în decursul perioadei de reproducere şi poate atunci să devină erectă. În această stare, ea are uneori lungimea de 30 cm. Femela nu este astfel înzestrată la nici o perioadă a vieţii. Masculul face un zgomot sălbatic, răguşit şi gîlgîitor, care se poate auzi de la mare dinstanţă şi care se crede că este întărit de trompă, vocea femelei fiind diferită. Lesson compară erecţia trompei cu umflarea carunculelor la masculii galinaceelor, atunci cînd curtează femelele. La o altă specie înrudită de foci, *Cystophora cristata*, capul este acoperit cu o mare glugă sau vezică. Aceasta este susţinută de septumul nasului, care este prelungit departe îndărăt şi se ridică într-o creastă internă înaltă de aproape 18 cm. Gluga este îmbrăcată cu păr scurt şi este musculoasă; ea se poate umfla pînă ce devine mai mare decît întregul cap! Atunci cînd sînt în rut, masculii se luptă violent pe gheaţă şi „răgetul lor este uneori atît de puternic, încît poate fi auzit de la o distanţă de 6,5 km". Cînd sînt atacaţi, ei de asemenea rag sau mugesc şi oridecîte ori sînt iritaţi, vezicula se umflă şi tremură. Unii naturalişti sînt de părere că în acest fel vocea le este întărită, însă diferite alte utilizări au fost atribuite acestei structuri extraordinare. Dl. R. Brown este de părere că ea serveşte de protecţie contra accidentelor de tot felul ceea ce nu este probabil, întrucît, după cum mă asigură dl. Lamont, care a ucis 600 din aceste animale, gluga este rudimentară la femele, iar la masculi ea nu se dezvoltă în tinereţe[8].

Miros. — La unele animale, ca la binecunoscutul sconcs american, mirosul copleşitor pe care îl emite serveşte, se pare, exclusiv ca apărare. La insectivorul *Sorex* ambele sexe au glande odorifere abdominale şi nu încape îndoială, deoarece corpul lor este respingător ca gust pentru păsările şi animalele de pradă, că mirosul este protector; totuşi, la masculi, glandele se măresc în timpul perioadei de reproducere. La multe alte patrupede, glandele au aceeaşi dimensiune la ambele sexe[9], utilizarea lor nefiind însă cunoscută. La alte specii, glandele sînt limitate la masculi sau sînt mai dezvoltate decît la femele; şi aproape întotdeauna devin mai active în timpul perioadei de rut. În această perioadă glandele de pe laturile

[8] Despre elefantul de mare, vezi un articol de Lesson în „Dict. Class. Hist. Nat.", vol. XIII, p. 418. Pentru *Cystophora* sau *Stemmatopus*, vezi dr. Dekay, „Annals of Lyceum of Nat. Hist. New York", 1824, vol. I, p. 94. Pennant a strîns de asemenea informaţii de la vînătorii de foci despre acest animal. Descrierea cea mai completă este prezentată de dl. Brown, în „Proc. Zoolog. Soc.", 1868, p. 435.

[9] Ca la *castoreum*-ul castorilor, vezi lucrarea extrem de interesantă a d-lui L. H. Morgan, *The American Beaver*, 1868, p. 300. Pallas („Spic. Zoolog.", 1779, fasc. VIII, p. 23) a discutat despre glandele odorifere ale mamiferelor. Owen (*Anat. of Vertebrates*, vol. III, p. 634) dă de asemenea o descriere a acestor glande, inclusiv a celor ale elefantului şi a două insectivore (p. 763). Despre lilieci, de Dobson, în „Proc. Zoolog. Soc.", 1873, p. 241.

feței elefantului mascul se măresc și emit o secreție cu un puternic miros de mosc. Masculii și rareori femelele multor specii de lilieci au glande și saci care devin proeminenți în diferite părți [ale corpului]; și se crede că sînt odorifere.

Emanația rînced mirositoare a țapului este bine cunoscută, iar cea a anumitor cerbi este uimitor de puternică și persistentă. Pe țărmurile La Platei am observat cum aerul era viciat pînă la 800 m distanță în contra vîntului de mirosul masculului de *Cervus campestris* dintr-o cireadă; o batistă de mătase, în care am dus acasă o piele, cu toate că a fost deseori spălată și folosită, atunci cînd era despăturită pentru prima dată a mai păstrat urmele mirosului timp de un an și șapte luni. Acest animal nu își emite mirosul puternic decît după vîrsta de un an, iar dacă este castrat ca pui nu îl mai emite niciodată[10]. Pe lîngă mirosul general cu care este impregnat tot corpul anumitor rumegătoare (de exemplu *Bos moschatus*) în timpul perioadei de reproducere, mulți cerbi, antilope, oi și capre au glande odorifere în diferite locuri, mai ales pe față. Așa-numiții saci lacrimali sau ai cavității suborbitale intră în această categorie. Aceste glande secretă o materie fetidă, semilichidă, care uneori este atît de abundentă, încît le mînjește toată fața, după cum am văzut la o antilopă. Ei sînt „de obicei mai mari la masculi decît la femele și dezvoltarea lor este oprită prin castrare"[11]. După Desmarest ei sînt complet absenți la femela de *Antilope subgutturosa*. Nu poate fi îndoială că ei sînt în legătură strînsă cu funcțiile reproducătoare. Ei sînt uneori prezenți și uneori absenți la forme îndeaproape înrudite. La masculul cerbului moscat (*Moschus moschiferus*) un spațiu golaș din jurul cozii este umezit cu un lichid mirositor, pe cînd la femela adultă și la masculii pînă la doi ani spațiul este acoperit cu păr și nu este mirositor. Sacul moscat propriu-zis al cerbului este, prin poziția sa, implicit limitat la mascul și formează un organ mirositor suplimentar. După Pallas, un fapt ciudat este că substanța secretată de această din urmă glandă nu-și schimbă consistența și nu crește în volum în timpul perioadei de reproducere; totuși, acest naturalist admite că prezența ei este într-o legătură oarecare cu actul de reproducere. El nu dă însă decît o explicație ipotetică și nesatisfăcătoare asupra folosirii ei[12].

În majoritatea cazurilor în care numai masculul emite un miros puternic în timpul perioadei de reproducere, el servește probabil să excite și să ademenească femela. Nu trebuie să judecăm în această privință după gustul nostru, întrucît se știe că șobolanii sînt ademeniți prin anumite uleiuri eterice, iar pisicile prin valeriană, substanțe care sînt departe de a ne fi agreabile nouă; cîinii, cu toate că nu mănîncă hoituri, le adulmecă și se tăvălesc pe ele. Din motivele de mai sus, atunci cînd discutăm despre vocea cerbului, putem respinge ideea că mirosul servește să aducă femela de la distanță la mascul. Folosirea activă și îndelungată nu poate intra aici în joc, ca în cazul organelor vocale. Mirosul emis trebuie să fie de o importanță considerabilă pentru mascul, întrucît glandele atît de mari și complexe, prevăzute cu mușchi pentru a evagina sacul și a închide și deschide

[10] Rengger, *Naturgeschichte der Säugethiere von Paraguay*, 1830, p. 355. Acest observator dă cîteva detalii curioase în privința mirosului.

[11] Owen, *Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 632. Vezi observațiile doctorului Murie despre aceste glande, în „Proc. Zoolog. Soc.", 1870, p. 340. Desmarest, despre *Antilope subgutturosa Mammalogie*, 1820, p. 455.

[12] Pallas, „Spicilegia Zoolog.", 1799, fasc. XIII, p. 24; Desmoulins, *Dict. Class. d'Hist. Nat.*, vol. III, p. 586.

orificiul, s-au dezvoltat în unele cazuri. Dezvoltarea acestor organe poate fi înțeleasă prin selecție sexuală, dacă masculii cei mai mirositori au cel mai mare succes la cucerirea femelelor și în lăsarea de descendenți pentru a le moșteni glandele și mirosurile treptat perfecționate.

Dezvoltarea părului. — Am văzut că adesea patrupedele mascule au părul de pe gît și greabăn mult mai dezvoltat decît femelele; și se pot menționa multe cazuri suplimentare. Uneori, acest păr servește masculului ca apărare în luptele sale; este însă foarte îndoielnic dacă în majoritatea cazurilor părul s-a dezvoltat în mod special pentru acest scop. Putem fi aproape siguri că nu este așa atunci cînd numai o creastă subțire și îngustă merge de-a lungul spinării, întrucît o creastă de acest fel nu oferă aproape nici o protecție, iar muchia spinării nu constituie un loc care să fie probabil vătămat; totuși, uneori asemenea creste sînt limitate la masculi sau sînt mult mai dezvoltate la aceștia decît la femele. Două antilope *Tragelaphus scriptus*[13] (vezi fig. 70) și *Portax picta* pot fi date ca exemple. Atunci cînd cerbii și țapii sălbatici sînt înfuriați sau înspăimîntați, aceste creste se ridică[14]; însă nu se poate presupune că ele s-au dezvoltat numai pentru a provoca frica dușmanilor lor. Una dintre antilopele de mai sus, *Portax picta*, are o perie mare bine definită de păr negru pe gușă, care este mult mai mare la mascul decît la femelă. La *Ammotragus tragelaphus* din Africa de nord, un reprezentant al ovidelor, picioarele anterioare sînt aproape ascunse de un păr crescut în mod extraordinar, care pornește de la gît și de la jumătatea superioară a picioarelor; dl. Bartlett nu crede însă că această mantie este de vreun folos masculului, la care este mult mai dezvoltată decît la femelă.

Patrupedele mascule [aparținînd] multor specii se deosebesc de femele prin faptul că au mai mult păr sau păr de un caracter diferit pe anumite părți ale feței. Astfel, numai taurul are păr ondulat pe frunte[15]. La trei subgenuri îndeaproape înrudite din familia caprelor numai masculii au barbă, uneori de dimensiune mare; la alte două subgenuri ambele sexe au barbă, însă ea dispare la unele rase domestice ale caprei comune; și nici unul din sexele de *Hemitragus* nu are barbă. La *Ibex* barba nu se dezvoltă vara și este atît de mică în restul timpului, încît poate fi considerată ca rudimentară[16]. La unele maimuțe barba este limitată la mascul, ca la urangutan, sau este mult mai mare la mascul decît la femelă, ca la *Mycetes caraya* și *Pithecia satanas* (fig. 68). Tot așa este cu mustățile unor specii de macaci[17], după cum am văzut la coamele unor specii de pavieni. Însă la majoritatea speciilor de maimuțe, diferitele smocuri de păr de pe față și cap sînt la fel la ambele sexe.

Masculii diferiților reprezentanți ai bovidelor (*Bovidae*) și ai anumitor antilope sînt prevăzuți cu o gușă pieloasă sau cu o mare cută de piele pe gît, care este mult mai puțin dezvoltată la femelă.

Or, ce trebuie să conchidem în privința unor asemenea deosebiri sexuale? Nimeni nu va pretinde că barba anumitor țapi sau gușa taurului sau creasta de păr de-a lungul spinării anumitor antilope mascule le sînt de vreun folos la modul

[13] Dr. Gray, *Gleanings from the Menagerie at Knowsley*, pl. 28.

[14] Judecătorul Caton despre Wapiti, „Transact. Ottawa Acad. Nat. Sciences", 1868, p. 36 și 40. Blyth, *Land and Water*, despre *Capra aegagrus*, 1867, p. 37.

[15] *Hunter's Essays and Observations*, editată de Owen, 1861, vol. I, p. 236.

[16] Vezi dr. Gray, „Cat. of Mammalia in British Museum", partea III, 1852, p. 144.

[17] Rengger, *Säugethiere* etc.", p. 14, Demarest, *Mammalogie*, p. 86.

lor obișnuit de viață. Este posibil ca imensa barbă a masculului de *Pithecia* și marea barbă a urangutanului mascul să le protejeze gîtul cînd se luptă; deoarece paznicii de la Grădina zoologică mă informează că multe maimuțe se atacă reciproc la gușă, însă nu este probabil ca barba să se fi dezvoltat într-un scop distinct de cel căruia îi servesc favoriții, mustățile sau alte smocuri de păr de pe față; și nimeni nu va presupune că acestea servesc pentru protecție. Trebuie să atribuim oare toate aceste apendice piloase sau pieloase unei simple variabilități inutile la mascul? Nu se poate nega că aceasta este posibil deoarece la multe patrupede mascule

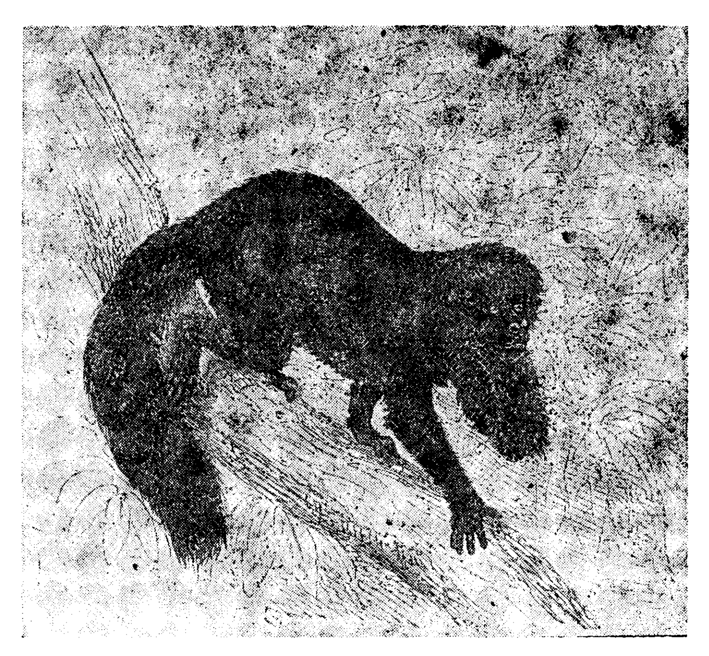


Fig. 68. — *Pithecia satanas*, mascul (după Brehm).

domestice anumite caractere care nu par să provină prin reversiune, de la vreo formă parentală, sînt limitate la masculi sau sînt mai dezvoltate la aceștia decît la femele, de exemplu cocoașa de pe bovinele zebu mascule din India, coada de pe berbecii cu coada grasă, profilul arcuit al frunții mai multor rase de oi și, în sfîrșit, coama, părul lung de pe picioarele posterioare și gușa țapului Berbura[18]. Coama care se întîlnește numai la berbecii rasei africane de oi este un veritabil caracter sexual secundar, întrucît, după cum aflu de la dl. Wuiwood Reade, ea nu se dezvoltă dacă animalul este castrat. Cu toate că, după cum am arătat în lucrarea mea despre *Variația*..., ar trebui să fim extrem de prudenți în a conclude că orice caracter, la animalele ținute de popoare semicivilizate, a fost supus selecției de către om, și astfel sporit, totuși în cazurile mai sus arătate acest lucru este puțin probabil; mai ales întrucît caracterele sînt limitate la masculi sau sînt mai puternic dezvoltate la aceștia decît la femele.

[18] Vezi în capitolele despre aceste animale din vol. I al *Variation of Animals and Plants under Domestication*; de asemenea, în vol. II, p. 73 și cap. XX despre practica selecției de către popoarele semicivilizate. Pentru capra Berbura, vezi dr. Gray, *Catalogue, ibidem*, p. 157.

Dacă s-ar şti în mod sigur că berbecul african de mai sus este descendentul aceluiaşi strămoş iniţial ca şi celelalte rase de oi şi că ţapul Berbura, cu coama, guşa sa etc., se trage din acelaşi strămoş ca şi celelalte capre, atunci, presupunînd că selecţia nu a fost aplicată acestor caractere, ele trebuie să fie datorate simplei variabilităţi, precum şi eredităţii limitate prin sex.

Pare deci rezonabil să extindem aceeaşi ipoteză la toate cazurile analoge ale animalelor în stare naturală. Nu mă pot, totuşi, convinge că ea este în general valabilă, ca în cazul dezvoltării extraordinare a părului de pe guşa şi picioarele anterioare ale masculului de *Ammotragus* sau în al bărbii imense a masculului de *Pithecia*. Studiul pe care am fost în măsură să-l acord naturii mă face să cred că părţile sau organele care sînt foarte dezvoltate au fost dobîndite cîndva într-un scop special. La antilopele la care masculul este mai puternic colorat decît femela şi la maimuţele la care părul de pe faţă este elegant aranjat şi divers colorat pare probabil ca coamele şi smocurile de păr să fi fost dobîndite ca ornamente; ceea ce este, după cum ştiu, părerea unor naturalişti. Dacă aşa este, nu poate fi nici o îndoială că ele au fost dobîndite sau cel puţin modificate prin selecţie sexuală; este însă îndoielnic în ce măsură aceeaşi ipoteză poate fi extinsă la alte mamifere.

Culoarea părului şi a pielii golaşe. — Voi prezenta mai întîi pe scurt toate cazurile pe care le cunosc ale patrupedelor mascule care se deosebesc prin culoare de femele. După cum mă informează dl. Gould, la marsupiale cele două sexe rareori se deosebesc în această privinţă; însă marele cangur roşu prezintă o excepţie remarcabilă, „albastrul delicat fiind culoarea predominantă la organele femelei, care la mascul sînt roşii"[19]. Se pare că la *Didelphis opossum* din Caiena, femela pare să fie puţin mai roşie decît masculul. Despre rozătoare, dr. Gray observă: „Veveriţele africane, mai ales cele din regiunile tropicale, au blana mult mai viu şi strălucitor [colorată] în unele anotimpuri decît în altele, iar blana masculului este în general mai viu colorată decît a femelei"[20]. Dr. Gray mă informează că a indicat veveriţa africană, deoarece, din cauza culorilor neobişnuit de vii, ele prezintă cel mai bine această deosebire. Femela de *Mus minutus* din Rusia este de o culoare mai palidă şi mai murdară decît masculul. La un mare număr de lilieci, blana masculului este mai deschisă decît la femelă[21]. Dl. Dobson observă, de asemenea, în legătură cu aceste animale: „Deosebiri, depinzînd parţial sau total de faptul că masculul are blana de o culoare mult mai strălucitoare sau care se distinge prin pete diferite sau prin lungimea mai mare a anumitor porţiuni, sînt întîlnite, într-o măsură apreciabilă, numai la liliecii fructivori la care simţul vederii este bine dezvoltat". Această ultimă observaţie merită atenţie, întrucît se referă la întrebarea dacă culorile vii sînt folositoare animalelor mascule prin faptul că sînt ornamentale. După cum afirmă dr. Gray, s-a stabilit acum că la un gen de leneşi „masculii sînt mai diferit împodobiţi decît femelele, adică au

[19] *Osphranter rufus*, Gould, *Mammals of Australia*, 1863, vol. II. Desmarest, *Mammalogie*, p. 256.

[20] „Annals and Mag. of Nat. Hist.", noiembrie 1867, p. 325. Despre *Mus minutus*, Desmarest, *Mammalogie*, p. 304.

[21] J. A. Allen, în „Bulletin of Nus. Comp. Zoolog. of Cambridge, United States", 1869, p. 207. Dl. Dobson despre caractere sexuale la *Chiroptera*, „Proc. Zoolog. Soc.", 1873, p. 241. Dr. Gray despre leneşi, ibidem, 1871, p. 436.

între umeri un petic de păr moale, scurt, care în general este de culoare mai mult sau mai puțin portocalie și la una din specii alb curat. Femelelor, din contra, le lipsește acest petic.

Rareori carnivorele și insectivorele terestre prezintă deosebiri sexuale de vreun fel oarecare, inclusiv de culoare. Totuși, ocelotul *(Felis pardalis)* face excepție, deoarece culorile femelei în comparație cu cele ale masculului, sînt „moins apparentes, le fauve étant plus terne, le blanc moins pur les raies ayant moins de largeur et les taches moins de diamètre"[22]. Sexele speciei înrudite *Felis mitis* se deosebesc de asemenea, însă într-o măsură mai redusă; nuanțele generale ale femelei fiind puțin mai palide decît ale masculului, cu petele mai puțin negre. Carnivorele marine sau focile, pe de altă parte, se deosebesc uneori considerabil prin culoare și, cum am văzut mai sus, ele prezintă alte deosebiri sexuale remarcabile. Astfel, masculul de *Otaria nigrescens* din emisfera australă are pe partea superioară [a corpului] o culoare cafenie bogată, pe cînd femela, care dobîndește culorile ei adulte mai de timpuriu în viață decît masculul, este cenușiu-închis pe partea superioară, puii de ambele sexe fiind de culoare șocolatiu-închis. Masculul de *Phoca groenlandica* din nord este de un cenușiu-roșietic, cu o pată curioasă în formă de șa pe spinare; femela este mult mai mică și are un aspect foarte diferit, fiind de „un alb mohorît sau avînd culoarea gălbuie a paielor, cu o culoare roșietică pe spinare"; puii sînt mai întîi de un alb curat și „aproape că nu pot fi distinși printre delușoarele de gheață și de zăpadă, culoarea lor servind astfel de protecție" [23].

Deosebirile sexuale de culoare apar mai obișnuit la rumegătoare decît la oricare alt ordin. O deosebire de acest fel este generală la antilopele Strepsicerene; astfel, masculul antilopei nilghau (*Portax picta*) este albăstriu-cenușiu și de culoare mult mai închisă decît femela, cu peticul pătrat, alb, pe gușă, petele albe de pe chișiță și petele negre de pe urechi, toate mult mai distincte. Am văzut că la această specie coama și smocurile de păr sînt, de asemenea, mult mai dezvoltate la mascul decît la femela fără coarne. Dl. Blyth mă informează că masculul, fără să-și piardă părul, devine periodic mai închis la culoare în timpul perioadei de reproducere. Masculii tineri nu se pot distinge de femelele tinere pînă la vîrsta de aproximativ un an, iar dacă masculul este castrat înainte de această perioadă, după aceeași autoritate, el nu-și mai schimbă niciodată culoarea. Importanța acestui ultim fapt, ca dovadă că coloritul lui *Portax* este de origine sexuală, devine evidentă atunci cînd aflăm [24] că nici haina roșie estivală, nici cea albastră hibernală a cerbului de Virginia nu sînt cîtuși de puțin influențate prin castrare. La majoritatea sau la toate speciile foarte împodobite de *Tragelaphus* masculin sînt de culoare mai închisă decît femelele fără coarne, iar coama de păr este mai deplin dezvoltată. La masculul splendidei antilope elan al lui Derby, corpul este mai roșu, gîtul întreg mai negru, iar banda albă care separă aceste culori mai lată decît la femelă. La antilopa elan

[22] Desmarest, *Mammalogie*, 1820, p. 220. Despre *Felis mitis*, Rengger, *ibidem*, p. 194.

[23] Dr. Murie despre *Otaria*, „Proc. Zool. Soc.", 1869, p. 108, Dl. R. Brown, despre *P. groenlandica*, ibidem, 1868, p. 417. Vezi de asemenea culorile focelor, Desmarest, ibidem, p. 243, 249.

[24] Judecătorul Caton, în „Trans. Ottawa Acad. of Nat. Sciences", 1868, p. 4.

de la Capul Bunei Speranțe, de asemenea, masculul este de o culoare puțin mai închisă decît femela [25].

La antilopa neagră indiană (*A. bezoartica*), care aparține unui alt trib de antilope, masculul este de o culoare foarte închisă, aproape neagră, pe cînd femela fără coarne este de culoare roșietică. După cum mă informează dl. Blyth, la această specie întîlnim o serie de fapte în totul similare celor de la *Portax picta*, anume masculul schimbîndu-și culoarea periodic în timpul perioadei de reproducere, efectele castrării asupra acestei modificări și puii de ambele sexe neputînd fi distinși între ei. La *Antilope niger* masculul este negru, femela, ca și puii de ambele sexe, fiind cafenii; la *A. sing-sing* masculul este mult mai viu colorat decît femela fără coarne, iar pieptul și abdomenul lui sînt mai negri; la masculul de *A. caama*, petele și liniile care apar pe diferite părți ale corpului sînt negre în loc de cafenii, ca la femelă; la gnu-ul vărgat (*A. gorgon*) „culorile masculului sînt aproape aceleași ca și cele ale femelei, numai mai închise, și de o nuanță mai vie" [26]. S-ar putea adăuga alte cazuri analoge.

Taurul Banteng (*Bos sondaicus*) din Arhipelagul Malaez este aproape negru, cu picioarele și crupa albe; vaca este de un cenușiu-cafeniu deschis, ca și viței masculi, pînă la vîrsta de aproximativ trei ani, cînd își schimbă rapid culoarea. Taurul castrat revine la culoarea femelei. Capra Kemas este de o culoare mai palidă și atît ea, cît și *Capra aegagrus* femelă par să fie mai uniform colorate decît masculii lor. Cerbii rareori prezintă vreo deosebire sexuală de culoare. Judecătorul Caton mă informează însă că la masculii cerbului wapiti (*Cervus canadensis*) gîtul, abdomenul și picioarele sînt de culoare mult mai închisă decît la femelă, iarna însă culorile închise pălesc treptat și dispar. Pot menționa aici că în parcul său, judecătorul Caton avea trei rase de cerbi de Virginia, care se deosebeau puțin prin culoare, diferențele fiind limitate însă aproape exclusiv la haina albastră de iarnă sau de reproducere; așa încît acest caz poate fi comparat cu cele prezentate într-un capitol precedent despre speciile de păsări îndeaproape înrudite sau vicariante, care nu se deosebesc între ele decît prin penajul de reproducere [27]. Femelele de *Cervus paludosus* din America de Sud, precum și puii de ambele sexe, nu au dungile negre pe nas și linia neagră-cafenie de pe piept, care sînt caracteristice masculilor adulți [28]. În sfîrșit, după cum mă informează dl. Blyth, masculul matur al cerbului axis frumos colorat și cu pete este considerabil mai închis la culoare decît femela, culoare pe care masculul castrat nu o dobîndește niciodată.

[25] Dr. Gray, „Cat. of Mamm. in Brit. Mus.", 1857, partea a III-a, p. 134–142; de asemenea, dr. Gray *Gleanings from the Menagerie of Knowsley*, în care există un desen splendid al antilopei *Oreas derbianus*: vezi textul despre *Tragelaphus*. Pentru antilopa eland de la Capul Bunei Speranțe (*Oreas canna*), vezi Andrew Smith, *Zoology of S. Africa*, p. 41 și 42. Există de asemenea multe dintre aceste antilope în grădina zoologică.

[26] Despre *A. niger*, vezi „Proc. Zool. Soc.", 1850, p. 133. În legătură cu o specie înrudită la care există o asemenea deosebire sexuală de culoare, vezi Sir S. Baker, *The Albert N'yanza*, 1866, vol. II, p. 627. Pentru *A. sing-sing*, Gray, *Cat. Brit. Mus.*, p. 100, Desmarest, *Mammalogie*, p. 468, despre *A. caama*. Andrew Smizh, *Zoology of S. Africa*, despre gnu.

[27] „Ottawa Academy of Sciences", 21 mai 1868, p. 3, 5.

[28] S. Müller despre Banteng, *Zoolog. Indischen Archipel.*, 1839–1844, tab. 35; vezi de asemenea Raffles, citat de dl. Blyth, în *Land and Water*, 1867, p. 476. Despre capre, dr. Gray, *Cat. Brit. Mus.*, p. 146. Desmarest, *Mammalogie*, p. 482. Despre *Cervus paludosus*, Rengger, *ibidem*, p. 345.

Ultimul ordin de care merită să ne ocupăm este cel al primatelor. Masculul de *Lemur macaco* este în general negru ca tăciunele, pe cînd femela este cafenie [29]. Dintre cvadrumanele din lumea nouă, femelele și puii de *Mycetes caraya* sînt galbeni-cenușii și seamănă între ei; într-al doilea an, masculii tineri devin cafenii-roșcați; într-al treilea, negri, afară de abdomen, care devine însă complet negru într-al patrulea sau al cincilea an. Există, de asemenea, o deosebire de culoare puternic pronunțată între sexe la *Mycetes seniculus* și *Cebus capucinus*; puii primei și, cred, ai celei de-a doua specii seamănă cu femelele. La *Pithecia leucocephala*, de asemenea, puii seamănă cu femelele, care sînt cafenii-negre deasupra și roșii-ruginii dedesubt, masculii adulți fiind negri. Gulerul de păr din jurul feței la specia *Ateles marginatus* este colorat în galben la mascul și în alb la femelă. Revenind la lumea veche, masculii de *Hylobates hoolock* sînt întotdeauna negri, cu excepția unei dungi albe deasupra sprîncenelor, femelele variind de la un cafeniu-albicios pînă la o culoare închisă amestecată cu negru; ele nu sînt însă niciodată complet negre [30]. La frumoasa *Cercopithecus diana*, capul masculului adult este de un negru intens, pe cînd cel al femelei este cenușiu-închis; la primul blana dintre coapse este de o culoare roșietică, frumoasă, la cea din urmă ea este mai palidă.

La curioasa și frumoasa maimuță cu mustață (*Cercopithecus cephus*), singura deosebire dintre sexe este coada, care la mascul este castanie, iar la femelă cenușie; dl. Bartlett mă informează însă că toate culorile devin mai pronunțate la masculul adult, pe cînd la femelă ele rămîn cum erau în tinerețe. După desenele colorate ale lui Solomon Müller, masculul de *Semnopithecus chrysomelas* este aproape negru, femela fiind de un cafeniu palid. La *Cercopithecus cynosurus* și *griseo-viridis*, o parte a corpului, care este limitată la sexul masculin, este de un albastru sau verde extrem de strălucitor și contrastează bătător la ochi cu pielea golașă de pe partea posterioară a corpului, care este de un roșu viu.

În sfîrșit, la familia pavienilor, masculul adult de *Cynocephalus hamadryas* se deosebește de femelă nu numai prin coama sa imensă, ci puțin și prin culoarea părului și prin calozitățile nude. La dril (*Cynocephalus leucophaeus*), femelele și puii sînt colorați mult mai palid, cu mai puțin verde decît masculii adulți. Nici un alt reprezentant din întreaga clasă a mamiferelor nu este colorat într-un mod atît de extraordinar ca mandrilul mascul adult (*C. mormon*). La această vîrstă fața devine de un albastru frumos, cu muchia și vîrful nasului în cel mai strălucitor roșu. După unii autori, fața îi este de asemenea pătată cu dungi albicioase și în parte umbrită cu negru, însă culorile par să varieze. Pe frunte are o creastă de păr, iar pe bărbie o barbă galbenă. „Toutes les parties supérieures de leurs cuisses et le grand espace nu de leurs fesses sont également colorés du rouge le plus vif, avec un mélange de bleu qui ne manque réellement pas d'élégance" [31].

[29] Sclater, „Proc. Zool. Soc., 1866, p. 1. Același fapt a fost pe deplin verificat de d-nii Pollen și van Dam. Vezi, de asemenea, dr. Gray, în „Annals and Mag. of Nat. Hist.", mai 1871, p. 340.

[30] Despre *Mycetes*, Rengger, *ibidem*, p. 14; și Brehm *Illustrirtes Thierleben*, vol. I, p. 96 și 107. Despre *Ateles*, Desmarest, *Mammalogie*, p. 75. Despre *Hylobates*, Blyth, *Land and Water*, 1867, p. 135. Despre *Semnopithecus*, S. Müller, *Zoog. Indischen Archipel*, tab. X.

[31] Gervais, *Hist. Nat. des Mammifères*, 1854, p. 103. Sînt prezentate desene ale craniului masculului. De asemenea, Desmarest, *Mammalogie*, p. 70. Geoffroy St. — Hilaire și F. Cuvier, *Hist. Nat. des Mammifères*, 1824, vol. I.

Cînd animalul este excitat, toate părțile nude devin mult mai viu colorate. Mai mulți autori au folosit expresiile cele mai puternice pentru a descrie aceste culori splendide, pe care le compară cu păsările cele mai strălucitoare. O altă particularitate remarcabilă este că atunci cînd marii canini sînt pe deplin dezvoltați, pe fiecare obraz se formează excrescențe osoase imense; aceștia sînt profund brăzdați longitudinal, iar pielea golașă de deasupra lor este, după cum s-a descris ceva mai sus, strălucitor colorată (fig. 69). La femelele adulte și la puii de ambele sexe aceste proeminențe sînt abia perceptibile, iar părțile golașe sînt mult mai puțin viu colorate, fața fiind aproape neagră, mărginită cu albastru. La femela adultă însă, nasul se colorează, la anumite intervale regulate, cu roșu.



Fig. 69. — Cap de mandril mascul (după Gervais, *Hist. nat. des mammifères*).

În toate cazurile prezentate pînă acum masculul este mai puternic și mai viu colorat decît femela și se deosebește de puii de ambele sexe. Însă, ca și în cazul cîtorva păsări, la care femela este mai viu colorată decît masculul, tot așa și la maimuța Rhesus (*Macacus rhesus*) femela are o mare suprafață de piele golașă în jurul cozii, de un carmin strălucitor, care, după cum am fost asigurat de paznicii grădinii zoologice, devine periodic chiar și mai viu, iar fața îi este de asemenea de un roșu palid. Pe de altă parte, la masculul adult și la puii de ambele sexe (după cum am văzut la grădina zoologică), nu se vede nici urmă de roșu nici la pielea golașă de la capătul posterior al corpului și nici pe față. Se pare totuși, din unele descrieri publicate, că uneori sau în decursul anumitor perioade masculul prezintă totuși unele urme de roșu. Cu toate că el este astfel mai puțin împodobit decît femela, totuși prin talia mai mare, caninii mai mari, favoriții mai dezvoltați, crestele supraciliare mai dezvoltate, el urmează regula generală prin care masculul depășește femela.

Am prezentat mai sus toate cazurile pe care le cunosc ale unei deosebiri de culoare dintre sexe la mamifere. Unele dintre ele pot fi rezultatul variațiilor limitate la unul dintre sexe și transmise aceluiași sex, fără ca vreun folos să fi fost obținut, deci fără ajutorul selecției. Avem exemple de acest fel la animalele noastre domestice, ca la masculii anumitor pisici, care sînt de un roșu-ruginiu, pe cînd femelele sînt tărcate. Cazuri analoge se întîlnesc și în natură: dl. Bartlett a văzut multe varietăți negre de jaguar, leopard, *Phalanger vulpes* și *Phascolomis ursinus*; și este convins că toate sau aproape toate aceste animale erau de sex

masculin. Pe de altă parte, la lupi, vulpi și, după cît se pare, la veverițele americane, uneori ambele sexe se nasc negre. Este deci foarte posibil ca la unele mamifere o deosebire de culoare între sexe să fie, mai ales cînd aceasta este congenitală, numai rezultatul, fără ajutorul selecției, al apariției uneia sau a mai multor variații, a căror transmitere a fost de la început limitată sexual. Este totuși puțin probabil ca culorile vii, variate și contrastate ale anumitor patrupede, de exemplu ale maimuțelor și antilopelor de mai sus, să poată fi explicate în acest fel. Ar trebui să avem în vedere că aceste culori nu apar la mascul la naștere, ci numai la maturitate sau aproape de ea, și că, contrar variațiilor obișnuite, ele sînt pierdute dacă masculul este castrat. În general, este probabil ca culorile puternic pronunțate și alte caractere ornamentale ale patrupedelor mascule să le fie folositoare în rivalitatea lor cu alți masculi și că, în consecință, ele să fi fost dobîndite prin selecție sexuală. Această ipoteză este întărită de către deosebirile de culoare dintre sexe, care apar aproape exclusiv, după cum rezultă din detaliile anterioare, la acele grupe sau subgrupe de mamifere care prezintă alte caractere sexuale secundare puternic pronunțate, acestea fiind de asemenea datorate selecției sexuale.

Este evident că patrupedele dau atenție culorii. Sir S. Baker a observat de repetate ori că elefantul african și rinocerul atacă caii albi sau suri cu o furie deosebită. Am arătat într-altă parte [32] cum caii semisălbatici preferă să se împerecheze cu cei de aceeași culoare și că turme de cerbi lopătari de diferite culori au rămas timp îndelungat distincte, cu toate că trăiau împreună. Un fapt mai semnificativ este că femela zebrei nu primește curtea unui măgar mascul pînă ce acesta nu este vopsit pentru a semăna cu o zebră și atunci, după cum observă John Hunter, „ea îl primește cu mare ușurință. În acest fapt curios, instinctul este excitat de simpla culoare, care a avut un efect atît de puternic, încît a învins tot restul. Masculul însă nu a avut nevoie de așa ceva; faptul că femela este un animal oarecum asemănător lui însuși a fost suficient pentru a-l stîrni" [33].

Într-un capitol anterior am văzut că facultățile mintale ale animalelor superioare nu se deosebesc prin natura lor, cu toate că se deosebesc considerabil prin grad, de capacitățile corespunzătoare ale omului, mai ales ale raselor inferioare și sălbatice; și s-ar părea că chiar gustul lor pentru frumos nu diferă foarte mult de cel al cvadrumanelor. După cum negrul din Africa își ridică porțiunea cărnoasă a feței în muchii paralele „sau cicatrice, mult deasupra suprafeței naturale, diformități oribile care sînt considerate drept mari atracții personale" [34], după cum negrii și sălbaticii din multe părți ale lumii își vopsesc fața cu roșu, albastru, alb sau cu dungi negre, tot astfel masculul pavianului african pare să fi dobîndit fața profund brăzdată și țipător colorată prin faptul că în acest fel el a devenit mai atrăgător femelelor. Fără îndoială că pentru noi este o noțiune ridiculă ca posteriorul corpului să fie colorat, în scop de ornamentație, chiar mai strălucitor decît figura, fapt care însă nu este mai ciudat decît acela al cozii multor păsări decorată în mod special.

[32] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, 1868, vol. II, p. 102 și 103.

[33] *Essays and Observations*, J. Hunter, editat de Owen, 1861, vol. I, p. 194.

[34] Sir S. Baker, *The Nile Tributaries of Abyssinia*, 1867.

În prezent nu avem nici o dovadă că la mamifere masculii îşi dau osteneală de a-şi etala farmecele în faţa femelei; iar modul minuţios în care această operaţie este executată de către păsările mascule şi de către alte animale este cel mai puternic argument în favoarea părerii că femelele admiră sau sînt excitate de ornamentele şi culorile etalate în faţa lor. Există totuşi un paralelism izbitor între mamifere şi păsări în toate caracterele lor sexuale secundare, anume la armele lor pentru lupta cu masculii rivali, la apendicele lor ornamentale şi la coloritul lor. La ambele clase, atunci cînd masculul se deosebeşte de femelă aproape întotdeauna puii de ambele sexe seamănă între ei şi în marea majoritate a cazurilor seamănă cu femela adultă. La ambele clase masculul capătă caracterele specifice sexului său cu puţin înainte de vîrsta de reproducere; iar dacă este castrat la o vîrstă timpurie, le pierde. La ambele clase schimbarea de culoare este uneori sezonieră, iar nuanţele părţilor golaşe devin uneori mai vii în timpul jocului nupţial. La ambele clase masculul este aproape întotdeauna mai viu şi mai puternic colorat decît femela şi este împodobit cu creste de păr sau cu pene mai mari sau alte asemenea apendice. În cîteva cazuri excepţionale, femela din ambele clase este mai bogat ornamentată decît masculul. La multe mamifere şi cel puţin în cazul unei păsări, masculul are un miros mai puternic decît femela. La ambele clase vocea masculului este mai puternică decît a femelei. Avînd în vedere acest paralelism, nu poate fi îndoială că aceeaşi cauză, oricare ar fi ea, a acţionat asupra mamiferelor şi păsărilor; iar după părerea mea rezultatul poate fi atribuit, în ceea ce priveşte caracterele ornamentale, preferinţei îndelung continuate a indivizilor unuia dintre sexe pentru anumiţi indivizi de sex opus, combinată cu succesul lor în a lăsa un mai mare număr de descendenţi, care să le moştenească atracţiile lor mai mari.

Transmiterea egală la ambele sexe a caracterelor ornamentale. — La multe păsări, ornamentele, care prin analogie ne fac să credem că au fost iniţial dobîndite de masculi, au fost transmise egal sau aproape egal ambelor sexe; şi putem cerceta acum în ce măsură această ipoteză se aplică la mamifere. La un număr considerabil de specii, mai ales la speciile mici, ambele sexe au fost colorate, independent de selecţia sexuală, în scop de protecţie; nu însă în măsura în care pot aprecia, în atît de multe cazuri şi nici într-un mod atît de izbitor ca la majoritatea claselor inferioare. Audubon observă că deseori el a confundat un şobolan moscat [35], pe cînd şedea pe malul unui curs de apă noroios, cu un bulgăre de pămînt, atît de completă era asemănarea. Prin înfăţişarea sa iepurele de cîmp este un exemplu familiar de ascundere prin culoare; totuşi, acest principiu dă parţial greş la o specie îndeaproape înrudită, iepurele de vizuină, deoarece atunci cînd fuge spre vizuina sa el devine bătător la ochi pentru vînător şi fără îndoială şi tuturor animalelor de pradă, prin coada sa albă ridicată în sus. Nimeni nu se îndoieşte că patrupedele, trăind în regiuni acoperite cu zăpadă, au devenit albe pentru a fi protejate în contra duşmanilor lor sau pentru a favoriza apropierea pe furiş de prada lor. În regiunile în care zăpada nu rămîne mult timp pe sol, o haină albă ar fi vătămătoare; în consecinţă, speciile de această culoare sînt extrem de rare în regiunile mai calde ale lumii. Merită observat că multe

[35] *Fiber zibethicus*, Audubon şi Bachman, *The Quadrupeds of N. America*, 1846, p. 109.

patrupede trăind în regiuni moderat de reci, cu toate că nu adoptă o haină albă de iarnă, devin mai palide în acest anotimp; și se pare că acesta este rezultatul direct al condițiilor la care au fost supuse timp îndelungat. Pallas [36] afirmă că în Siberia o modificare de această natură are loc la lup, la două specii de *Mustela*, la calul domestic, la *Equus hemionus*, la vaca domestică, la două specii de antilope, la cerbul moscat, la căprioară, la elan și la ren. Căprioara, de exemplu, are o haină roșie de vară și una alb-cenușie de iarnă; și aceasta din urmă îi servește poate de protecție animalului atunci cînd hoinărește prin desișurile desfrunzite, presărate cu zăpadă și chiciură. Dacă sus-numitele animale și-ar extinde zona de răspîndire în regiuni acoperite perpetuu cu zăpadă, haina lor palidă de iarnă ar deveni probabil, prin selecție naturală, din ce în ce mai albă, pînă ce va fi albă ca zăpada.

Dl. Reeks mi-a dat un exemplu curios al unui animal care a profitat de faptul că este neobișnuit colorat. El a crescut între cincizeci și șaizeci de iepuri de vizuină tărcați, alb și cafeniu, într-o livadă mare, împrejmuită cu zid; și, în același timp, avea în casă cîteva pisici la fel colorate. După cum am observat adesea, asemenea pisici sînt foarte bătătoare la ochi în timpul zilei; întrucît însă ele obișnuiau să stea la pîndă în amurg la gura vizuinilor, iepurii nu păreau să le distingă de frații lor parțial colorați. Rezultatul a fost că în decurs de 18 luni toți acești iepuri parțial colorați au fost distruși; și s-a dovedit că aceasta a fost opera pisicilor. Culoarea pare să fie în avantajul unui alt animal, sconcsul, într-un fel din care avem multe exemple la alte clase. Nici un animal nu va ataca de bună voie vreunul din aceste animale din cauza mirosului groaznic pe care îl emite atunci cînd este iritat; în amurg însă el nu este ușor de recunoscut și poate fi atacat de către un animal de pradă. De aceea, după cum crede dl. Belt, este el prevăzut cu o coadă mare, albă, stufoasă, care servește ca un avertisment bătător la ochi [37].

Cu toate că trebuie să admitem că multe patrupede au dobîndit culorile lor actuale fie pentru protecție, fie ca ajutor pentru a-și procura pradă, totuși la o mulțime de specii culorile sînt mult prea bătătoare la ochi și prea neobișnuit dispuse pentru a putea presupune că ele servesc acestor scopuri. Putem lua ca ilustrație anumite antilope; atunci cînd vedem o pată albă pătrată pe gușă, pete albe pe chișițe și petele rotunde negre de pe urechi, toate mai distincte la masculii de *Portax picta* decît la femele, atunci cînd vedem că culorile sînt mai vii, că liniile albe înguste de pe coaste și dunga albă lată de pe umăr sînt mai distincte la masculul de *Oreas derbyanus* decît la femelă, atunci cînd vedem o deosebire similară dintre sexele speciei *Tragelaphus scriptus* (fig. 70) curios ornamentate, nu putem crede că deosebirile de acest fel sînt de vreun folos vreunuia din sexe în viața lor de toate zilele. O concluzie mult mai probabilă pare să fie că diferitele pete au fost dobîndite mai întîi de către masculi și că culorile lor au fost intensificate prin selecție sexuală și apoi parțial transmise femelelor. Dacă se admite această ipoteză, nu poate fi îndoială că culorile și petele tot atît de neobișnuite ale multor altor antilope, cu toate că sînt comune la ambele sexe, au fost la fel dobîndite și transmise. De exemplu, ambele sexe de koodoo (*Strep-*

[36] *Novae species Quadrupedum e Glirium ordine*, 1778, p. 7. Ceea ce am denumit căprioara este *Capreolus sibiricus subecaudatus* a lui Pallas.

[37] *The Naturalist in Nicaragua*, p. 249.

siceros kudu) (fig. 64) au linii albe înguste, verticale pe flancurile posterioare, şi o elegantă pată unghiulară albă pe frunte. Ambele sexe din genul *Damalis* sînt foarte ciudat colorate; la *D. pygarga*, spatele şi gîtul sînt de un roşu-purpuriu, care se nuanţează pe flancuri în negru; iar aceste culori sînt brusc separate de abdomenul alb şi de un spaţiu mare, alb de pe crupă; capul este şi mai ciudat colorat; o mască mare albă, oblongă, îngust mărginită cu negru, acoperă faţa



Fig. 70. — *Tragelaphus scriptus*, mascul (după Knowsley, Menagerie).

pînă la ochi (fig. 71); pe frunte sînt trei linii albe, iar urechile sînt pătate cu alb. Puii acestei specii sînt de un cafeniu-gălbui, palid uniform. La *Damalis albifrons*, coloritul capului se deosebeşte de cel al ultimei specii prin faptul că o singură linie albă înlocuieşte cele trei linii şi că urechile sînt aproape complet albe [38]. După ce am studiat cît am putut mai bine deosebirile sexuale la animalele aparţinînd tuturor claselor, nu pot evita concluzia că culorile curios aranjate ale multor antilope, cu toate că sînt comune ambelor sexe, sînt rezultatul selecţiei sexuale aplicate în primul rînd la mascul.

Aceeaşi concluzie ar putea fi extinsă poate la tigru, unul dintre cele mai frumoase animale din lume, la care cele două sexe nu pot fi distinse prin culoare, nici chiar de negustorii de fiare sălbatice. Dl. Wallace crede [39] că haina vărgată a

[38] Vezi frumoasele planşe din *Zoology of S. Africa*, de A. Smith, şi din *Gleanings from the Menagerie of Knowsley*, a doctorului Gray.

[39] „Westminster Review", 1 iulie 1867, p. 5.

tigrului „este în așa măsură asemănătoare cu tulpinile verticale de bambus, încît îl ajută considerabil să se ascundă cînd se apropie de prada sa". Această ipoteză nu îmi pare însă satisfăcătoare. Avem oarecare mici dovezi că frumusețea sa s-ar putea datora selecției sexuale, întrucît la două specii de *Felis* petele și culorile analoge sînt puțin mai vii la mascul decît la femelă. Zebra este vărgată bătător la ochi și dungile nu-i pot oferi vreo protecție pe cîmpiile deschise ale Africii de Sud. Burchell [40], descriind o turmă de zebre, spune: „Coastele lor lucioase sticleau la soare și culoarea vie și regularitatea hainei lor vărgate prezenta o imagine de o frumusețe extraordinară, probabil nedepășită de nici un alt patruped". Întrucît însă la întregul grup al *Equidae*-lor sexele sînt identice la culoare, aici nu avem nici o dovadă de selecție sexuală. Totuși, cel care atribuie acestui proces dungile verticale albe și de culoare închisă de pe flancurile diferitelor antilope va extinde probabil aceeași ipoteză și la tigrul regal și la frumoasa zebră.



Fig. 71. — *Damalis pygarga*, mascul (după Knowsley, Menagerie).

Am văzut într-un capitol anterior că atunci cînd animalele tinere, aparținînd oricărei clase, au același mod de viață ca și părinții lor și sînt totuși diferit colorate, se poate deduce că ele și-au păstrat coloritul vreunui strămoș îndepărtat și dispărut. La familia porcinelor și la tapiri puii sînt însemnați cu dungi longitudinale și se deosebesc astfel de toate speciile adulte actuale din aceste două grupe. La multe specii de cerbi puii sînt însemnați cu elegante pete albe, din care părinții nu prezintă nici o urmă. Se poate urmări o serie gradată de la cerbul axis, la care ambele sexe, la toate vîrstele și în toate anotimpurile sînt frumos pătate (masculul fiind puțin mai puternic colorat decît femela), pînă la specii la care nici adulții și nici puii nu sînt pătați. Voi indica cîteva dintre treptele acestei serii. Cerbul manciurian (*Cervus mantchuricus*) este pătat tot timpul anului, însă, după cum am văzut la grădina zoologică, petele sînt mult mai evidente în timpul verii, cînd coloritul general al hainei este mai deschis decît în timpul iernii, cînd el este mai închis și coarnele complet dezvoltate. La cerbul *Hyelaphus porcinus* petele sînt extrem de bătătoare la ochi în timpul verii, cînd haina este cafenie-roșcată, însă dispar complet iarna, cînd haina este cafenie [41]. La ambele aceste specii puii sînt pătați. La cerbul de Virginia puii sînt de asemenea pătați, iar circa cinci la sută dintre

[40] *Travels in South Africa*, 1824, vol. II, p. 315.

[41] Dr. Gray, *Gleanings from the Menagerie of Knowsley*, p. 61. Vorbind despre *H. porcinus* din Ceylon, dl. Blyth spune (*Land and Water*, 1869, p. 42) că este mai viu pătat cu alb decît *H. porcinus* din specia comună în sezonul cînd își reînnoiește coarnele.

animalele adulte care trăiesc în parcul judecătorului Caton prezintă temporar, după cum mă informează el, atunci cînd haina roşie de vară este înlocuită cu haina albăstruie de iarnă, un şir de pete pe fiecare flanc, care sînt întotdeauna în acelaşi număr, cu toate că foarte variabile ca claritate. De la această stare nu este decît un pas foarte mic pînă la absenţa completă a petelor la adulţi, în toate anotimpurile şi, în sfîrşit, pînă la absenţa lor la toate vîrstele şi anotimpurile, după cum se întîmplă la anumite specii. Din existenţa acestei serii perfecte, şi mai ales din faptul că tinerii (pînă la un an) ai atîtor specii sînt pătaţi, putem conchide că reprezentanţii actuali ai cervidelor sînt descendenţii vreunei specii străvechi care, ca şi cerbii axis (*Hyomoschus aquaticus*), era pătată la toate vîrstele şi în toate anotimpurile. Un strămoş încă şi mai vechi, semănînd probabil întrucîtva cu *Hyomoschus aquaticus*, întrucît acest animal este pătat, iar masculii fără coarne, au canini mari, proeminenţi, din care unii cerbi veritabili încă mai păstrează rudimente. *Hyomoschus* de asemenea oferă unul din acele cazuri interesante ale unei forme unind două grupe, întrucît prin anumite caractere osteologice este intermediar între pahiderme şi rumegătoare, care înainte vreme se credea că sînt distincte [42].

Aici apare o curioasă dificultate. Dacă admitem că petele şi dungile colorate au fost iniţial dobîndite ca ornamente, cum se face oare că atîţia cerbi actuali, descendenţii unui animal iniţial pătat, precum şi toate speciile de porci şi tapiri, descendenţii unui animal iniţial vărgat, şi-au pierdut în stare adultă ornamentele lor anterioare? Nu pot răspunde în mod satisfăcător la această întrebare. Putem fi aproape siguri că petele şi dungile au dispărut la sau aproape de maturitate la strămoşii speciilor noastre actuale, aşa încît ele au mai fost încă pătate ca pui şi, datorită legii eredităţii la vîrste corespunzătoare, au transmis aceste caractere puilor tuturor generaţiilor consecutive. A fost poate un mare avantaj pentru leu şi puma că, din cauza naturii deschise a locurilor pe care le frecventează în mod obişnuit, şi-au pierdut dungile, devenind astfel mai puţin bătători la ochi pentru prada lor; şi, dacă variaţiile consecutive prin care acest scop a fost atins au apărut tîrziu în viaţă, puii şi-ar fi păstrat dungile, după cum este cazul acum. Cît despre cerbi, porci şi tapiri, Fritz Müller mi-a sugerat că prin pierderea petelor şi dungilor lor prin selecţie naturală aceste animale ar fi fost mai greu vizibile duşmanilor lor, şi că ele ar fi avut în special nevoie de această protecţie de îndată ce carnivorele au sporit ca talie şi număr în timpul epocii terţiare. Aceasta ar putea fi adevărata explicaţie, însă este oarecum ciudat ca puii să nu fi fost astfel protejaţi şi încă şi mai ciudat ca adulţii unor specii să-şi fi păstrat petele, parţial sau complet, o parte din an. Ştim că, atunci cînd măgarul domestic variază şi devine brun-roşcat, cenuşiu sau negru, dungile de pe spate şi chiar de pe şira spinării deseori dispar, cu toate că nu putem explica motivul. Foarte puţini cai afară de cei cafenii-cenuşii, au dungi pe vreo parte a corpului, totuşi avem motive serioase să credem că iniţial calul era vărgat pe picioare şi pe şira spinării şi probabil şi pe spate [43]. Deci dispariţia petelor şi dungilor la adulţii speciilor noastre de cerbi, porci şi tapiri poate fi

[42] Falconer şi Cautley, *Proc. Geolog. Soc.*, 1843, şi *Pal. Memoirs* a lui Falconer, vol. I, p. 196.

[43] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, 1868, vol. I, p. 61–64.

datorată unei modificări în coloritul general al hainei lor; dacă însă această modificare s-a efectuat prin selecție sexuală sau naturală sau dacă s-a datorat acțiunii directe a condițiilor de viață sau vreunei alte cauze necunoscute, este imposibil de hotărît. O observație a d-lui Sclater ilustrează bine ignoranța noastră cu privire la legile care dirijează apariția și dispariția dungilor; speciile de *Asinus*, care trăiesc pe continentul asiatic, sînt lipsite de dungi, neavînd nici chiar dunga de-a curmezișul spetei, pe cînd cele care trăiesc în Africa sînt dungate bătător la ochi, cu excepția parțială a speciei *A. taeniopus*, care are numai dunga de-a curmezișul spetei și, în general, cîteva dungi șterse pe picioare, și această specie trăiește în regiunea aproape intermediară a Egiptului de sus și a Abisiniei [44].

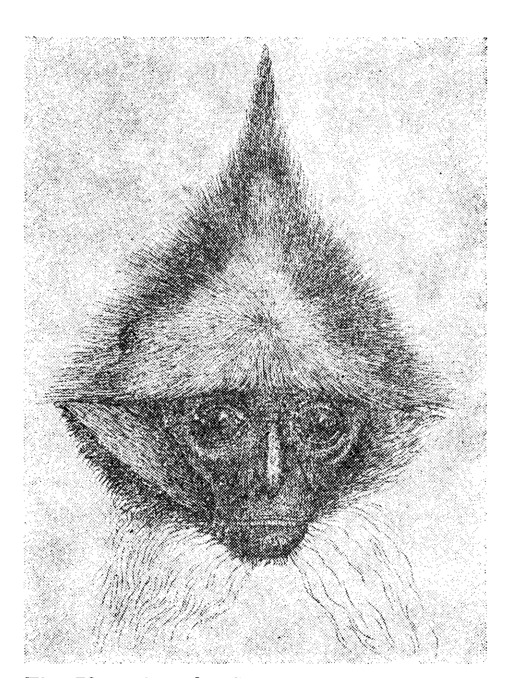


Fig. 72. — Cap de *Semnopithecus rubicundus*; acest desen și cele următoare (după prof. Gervais) sînt prezentate pentru a arăta aranjamentul și dezvoltarea ciudată a părului de pe cap.

Cvadrumane. — Înainte de a încheia este bine să adaug cîteva observații despre ornamentele maimuțelor. La majoritatea speciilor, sexele seamănă între ele prin culoare, după cum am văzut, însă la unele masculii se deosebesc de femele mai ales prin culoarea părților nude ale pielii, prin dezvoltarea bărbii, a favoriților și a coamei. Multe specii sînt colorate în mod atît de extraordinar sau atît de frumos și sînt prevăzute cu smocuri de păr atît de curioase și elegante, încît cu greu putem evita de a privi aceste caractere ca fiind dobîndite în scop de ornamentație. Figurile alăturate (fig. 72 pînă la 76) servesc pentru a arăta aranjamentul părului de pe față și cap la mai multe specii. Cu greu se poate concepe că aceste smocuri de păr și culorile puternic contrastante ale blănii și pielii pot fi rezultatul unei simple variabilități fără ajutorul selecției; și este de neconceput ca ele să poată fi de folos în vreun fel obișnuit oarecare acestor animale. Dacă este așa, atunci ele au fost probabil dobîndite prin selecție sexuală, cu toate că au fost transmise în mod egal sau aproape egal ambelor sexe. La multe dintre cvadrumane avem dovezi suplimentare despre acțiunea selecției sexuale asupra taliei și puterii mai mari ale masculului și a dezvoltării mai mari a caninilor în comparație cu femela.

Cîteva exemple vor fi de ajuns pentru [înțelegerea] modului ciudat în care sînt colorate ambele sexe ale unor specii și a frumuseții altora. La *Cercopithecus petaurista* (fig. 77) fața este neagră, favoriții și barba fiind albe, cu o pată albă, rotundă, bine definită pe nasul acoperit cu păr alb, scurt, care dă

[44] „Proc. Zool. Soc.", 1862, p. 164. Vezi de asemenea dr. Hartmann, „Ann. d. Landw.", vol. XLIII, p. 222.

animalului un aspect aproape caraghios. *Semnopithecus frontatus* are, de asemenea, o față negricioasă cu o barbă lungă neagră, iar pe frunte are o pată mare golașă, de culoare alb-albăstrie. La *Macacus lasiotus* fața este de culoarea cărnii murdare, cu o pată roșie bine definită pe fiecare obraz. Aspectul speciei *Cercocebus aethiops* este grotesc, cu fața sa neagră, favoriții și gulerul albi, capul castaniu și o pată mare albă, golașă deasupra fiecărei pleoape.

La foarte multe specii, barba, favoriții și smocurile de păr din jurul feței sînt de culoare diferită de restul capului, și atunci cînd culoarea diferă ele sînt

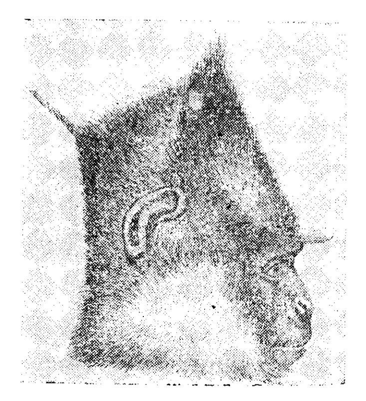


Fig. 73. — Cap de *Semnopithecus comatus*.

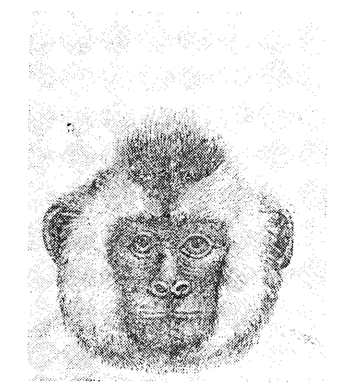


Fig. 74. — Cap de *Cebus capucinus*.

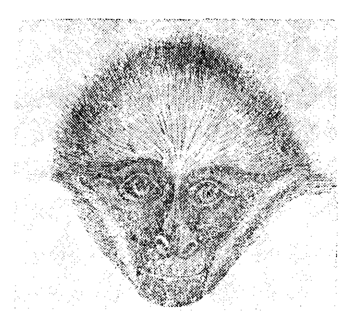


Fig. 75. — Cap de *Ateles marginatus*.

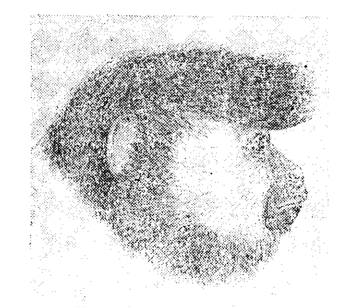


Fig. 76. — Cap de *Cebus vellerosus*.

întotdeauna de o nuanță mai deschisă [45], deseori fiind de un alb curat, uneori galben-viu sau roșcat. Întreaga față a speciei sud-americane *Brachyurus calvus* este de o culoare stacojie aprins; „această culoare nu apare însă decît cînd animalul este aproape matur" [46]. Pielea golașă de pe față este uimitor de diferită la culoare la diversele specii. Adesea ea este cafenie sau de culoarea cărnii, cu părți absolut albe, iar adesea tot atît de neagră ca negrul cel mai tuciuriu. La *Brachyurus* culoarea stacojie este mai vie decît la vreo domnișoară cauca-

[45] Am observat acest fapt la grădina zoologică, iar multe cazuri pot fi văzute în planșele colorate din *Hist. Nat. des Mammifères*, a lui Geoffroy St.-Hilaire și F. Cuvier, 1824, vol. I. 46.

[46] Bates, *The Naturalist on the Amazons*, 1863, vol. II, p. 310.

ziană, al cărei obraz roșește cel mai tare. Uneori ea este de un portocaliu mai distinct decît al oricărui mongol, iar la mai multe specii ea este albastră, trecînd la violet sau cenușiu. La toate speciile cunoscute de dl. Bartlett la care adulții de ambele sexe au fața puternic colorată, culorile sînt mohorîte sau absente la



Fig. 77. — *Cercopithecus petaurista* (după Brehm).

prima tinerețe. Aceasta se aplică de asemenea la mandril și la *Rhesus*, la care fața și părțile posterioare ale corpului nu sînt strălucitor colorate decît numai la un singur sex. În aceste din urmă cazuri avem motive să credem că culorile au fost dobîndite prin selecție sexuală; și sîntem, natural, tentați să extindem aceeași ipoteză la speciile de mai sus, cu toate că, atunci cînd sînt adulte, ambele sexe au fața colorată în același fel.

Cu toate că multe specii de maimuțe sînt, după gustul nostru, departe de a fi frumoase, alte specii sînt unanim admirate pentru aspectul lor elegant și pentru culorile lor vii. *Semnopithecus nemaeus*, cu toate că este neobișnuit

colorat, este descris ca deosebit de atrăgător; faţa colorată portocaliu este înconjurată de favoriţi lungi de un alb lucios, cu o linie roşie-castanie deasupra sprîncenelor; blana de pe spinare este de un cenuşiu delicat, cu o pată pătrată pe laturile corpului, coada şi antebraţele fiind de un alb curat; deasupra pieptului are un colan castaniu, coapsele sînt negre cu picioarele de un roşu-castaniu. Nu voi menţiona decît alte două maimuţe pentru frumuseţea lor; le-am ales pe acestea ca prezentînd uşoare deosebiri sexuale de culoare, ceea ce face ipoteza într-o oarecare măsură probabilă, anume că ambele sexe îşi datorează aspectul elegant selecţiei sexuale. La maimuţa cu mustaţă (*Cercopithecus cephus*), coloritul general al blănii este verzui-pestriţ cu guşa albă; la mascul vîrful cozii este castaniu, faţa constituie însă partea cea mai ornamentată, pielea fiind mai ales de un cenuşiu-albăstrui, nuanţîndu-se dedesubtul ochilor într-o culoare negricioasă, cu buza superioară de un albastru delicat, acoperită pe marginea inferioară cu o mustaţă subţire neagră; favoriţii sînt portocalii, cu partea superioară neagră, formînd o bandă care se întinde înapoi, pînă la urechi, acestea fiind acoperite cu peri albicioşi. La grădina societăţii zoologice am auzit adesea cum vizitatorii admirau frumuseţea unei alte maimuţe, numită pe drept *Cercopithecus diana* (fig. 78); culoarea generală a blănii ei e cenuşie, pieptul şi suprafaţa interioară a picioarelor anterioare sînt albe, un spaţiu mare triunghiular bine definit pe partea posterioară a spatelui este de un castaniu bogat; la mascul laturile interioare ale coapselor şi abdomenul sînt de o delicată culoare gălbuie, iar creştetul capului este negru; faţa şi urechile sînt de un negru intens, formînd un frumos contrast cu o creastă albă transversală deasupra sprîncenelor şi cu o barbă lungă, ascuţită, albă, a cărei parte bazală este neagră [47].

La aceste maimuţe şi la multe altele frumuseţea şi aranjamentul neobişnuit al culorilor lor şi, mai mult încă, dispoziţia elegantă şi variată a crestelor şi smocurilor de păr de pe cap mă conving că aceste caractere au fost dobîndite prin selecţie sexuală, exclusiv ca ornamentaţie.

Rezumat. — Legea luptei pentru posesiunea femelei pare să predomine în toată marea clasă a mamiferelor. Majoritatea naturaliştilor vor fi de acord că talia, puterea, curajul şi agresivitatea mai mari ale masculului, armele sale speciale de atac, precum şi mijloacele sale speciale de apărare, au fost dobîndite sau modificate prin acea formă de selecţie pe care am denumit-o sexuală. Aceasta nu depinde de vreo superioritate în lupta generală pentru existenţă, ci de faptul că anumiţi indivizi din unul din sexe, în general masculul, reuşeşte să învingă alţi masculi şi lasă un număr mai mare de descendenţi care să le moştenească superioritatea decît masculii cu mai puţin succes.

Există o altă concurenţă mai paşnică, în care masculii se străduiesc să excite sau să ademenească femelele prin diferite farmece. Aceasta se face uneori prin emiterea de către masculi a unor mirosuri puternice în decursul perioadei de reproducere, glandele odorifere fiind dobîndite prin selecţie sexuală. Este îndoielnic dacă această ipoteză poate fi extinsă la voce, deoarece organele vocale ale masculului trebuie să fi fost întărite prin folosire în timpul maturităţii, sub

[47] Am văzut la grădina zoologică majoritatea susnumitelor maimuţe. Descrierea lui *Semnopithecus nemaeus* este luată din *Nat. Hist. of Mammalia* a d-lui W. C. Martin, 1841, p. 460; vezi, de asemenea, p. 475 şi 523.

excitările puternice ale dragostei geloziei sau furiei și în consecință trebuie să fi fost transmise la același sex. Diferitele creste, smocuri și mantile de păr, care fie că sînt limitate la mascul, fie că sînt mai dezvoltate la acest sex decît la femelă, par, în majoritatea cazurilor, să fie numai ornamentale, cu toate că

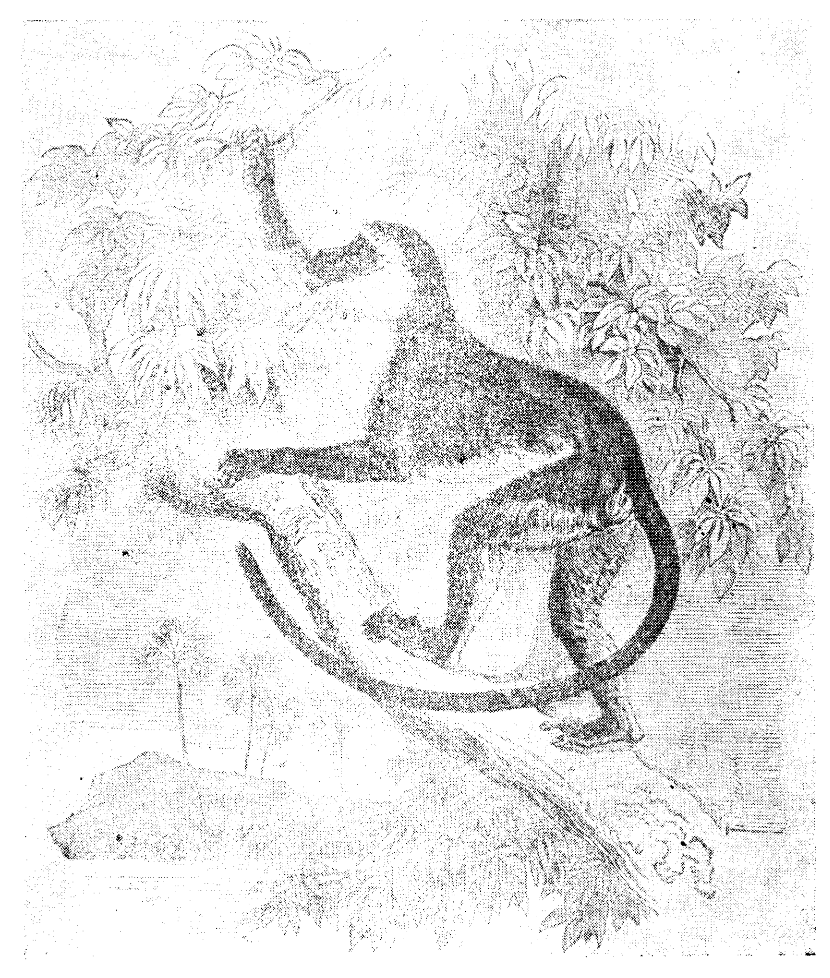


Fig. 78. — *Cercopithecus diana* (după Brehm).

uneori ele servesc ca o apărare în contra masculilor rivali. Avem toate motivele să bănuim că și coarnele ramificate ale cerbilor și coarnele elegante ale anumitor antilope, cu toate că în mod normal servesc ca arme de atac și apărare, au fost parțial modificate pentru ornamentație.

Atunci cînd masculul se deosebește prin culoare de femelă, el prezintă în general culori mai închise și mai puternic contrastante. La această categorie nu întîlnim splendidele culori roșii, galbene și verzi, atît de comune la masculul păsărilor și la multe alte animale. Totuși, părțile golașe ale anumitor cvadrumane trebuie exceptate, întrucît asemenea părți, adesea ciudat situate, sînt strălucitor colorate la unele specii. Într-alte cazuri, culorile masculului pot fi

datorate unei simple variații, fără ajutorul selecției. Atunci însă cînd culorile sînt variate și puternic pronunțate, cînd ele nu se dezvoltă decît aproape de maturitate și cînd ele se pierd după castrare, cu greu putem evita concluzia că ele au fost dobîndite prin selecție sexuală în scop de ornamentație și că au fost transmise exclusiv sau aproape exclusiv aceluiași sex. Atunci cînd ambele sexe sînt colorate la fel, iar culorile sînt bătătoare la ochi sau curios aranjate, fără a fi cîtuși de puțin de vreun folos aparent pentru protecție, și mai ales cînd sînt asociate cu diferiți alți apendici ornamentali, ajungem prin analogie la aceeași concluzie, anume că ele au fost dobîndite prin selecție sexuală, cu toate că au fost transmise la ambele sexe. Atunci cînd privim înapoi la diferitele cazuri prezentate în capitolul de față și în cel anterior, se va constata că este întemeiată ipoteza, după care culorile bătătoare la ochi și variate, limitate la masculi sau comune la ambele sexe, sînt de regulă generală asociate la aceleași grupe și subgrupe, cu alte caractere sexuale secundare servind pentru luptă sau ornamentație.

Legea transmiterii egale a caracterelor la ambele sexe, în măsura în care ea privește culorile și alte ornamente, a predominat cu mult mai mult la mamifere decît la păsări; însă armele, cum sînt coarnele și colții, au fost adesea transmise fie exclusiv, fie mult mai perfect la masculi decît la femele. Acest lucru este surprinzător, întrucît, așa cum masculii își folosesc armele pentru a se apăra de dușmanii de toate felurile, tot astfel armele lor le-ar fi fost de folos și femelelor. În măsura în care ne putem da seama, absența lor la acest sex nu poate fi explicată decît prin forma eredității care a predominat. În sfîrșit, la patrupede, lupta dintre indivizii de același sex, pașnică sau sîngeroasă, a fost limitată, cu cele mai rare excepții, la masculi, așa încît aceștia din urmă au fost modificați prin selecția sexuală în mod cu mult mai frecvent decît femelele, atît pentru a se lupta între ei, cît și pentru a ademeni sexul opus.

PARTEA A III-A

Selecţia sexuală în legătură cu omul şi concluzie

CAPITOLUL AL XIX-LEA

CARACTERELE SEXUALE SECUNDARE LA OM

Deosebiri între bărbat şi femeie — Cauzele unor asemenea deosebiri şi ale anumitor caractere comune ambelor sexe — Legea luptei — Deosebiri ale facultăţilor mintale şi ale vocii — Despre influenţa frumuseţii în determinarea căsătoriilor la om — Atenţia dată de sălbatici podoabelor — Ideile lor despre frumuseţea femeii — Tendinţa de a exagera fiecare particularitate naturală.

La om deosebirile dintre sexe sînt mai mari decît la majoritatea cvadrumanelor, însă nu atît de mari ca la unele dintre ele, ca de exempul la mandril. În medie, bărbatul este considerabil mai înalt, mai greu şi mai puternic decît femeia, mai lat în umeri şi cu muşchi mai clar pronunţaţi. Datorită raportului care există între dezvoltarea musculară şi proeminenţa sprîncenelor [1], arcada superciliară este în general mai pronunţată la bărbat decît la femeie. Corpul şi în special faţa lui este mai păroasă, iar vocea sa are o tonalitate diferită şi mai puternică. Se pare că la anumite rase femeile se deosebesc puţin prin culoare de bărbaţi. De exemplu, vorbind despre o negresă aparţinînd tribului Monbuttoo, care locuieşte în interiorul Africii, la cîteva grade la nord de ecuator, Schweinfurth spune : „Ca şi întreaga ei rasă ea avea pielea cu cîteva nuanţe mai deschisă decît a soţului ei, fiind oarecum de culoarea cafelei pe jumătate prăjită" [2]. Întrucît femeile lucrează la cîmp şi sînt complet dezbrăcate, este puţin probabil ca deosebirea de culoare faţă de bărbaţii lor să se datoreze expunerii la soare şi vînt. Femeile europene sînt poate cele mai viu colorate dintre sexe, după cum se poate vedea cînd ambele sînt egal expuse.

Bărbatul este mai curajos, mai agresiv şi mai energic decît femeia şi are un spirit mai inventiv. Creierul său este în mod absolut mai mare, cred însă că nu s-a stabilit pe deplin dacă în proporţie faţă de corpul său sau nu. La femeie faţa este mai rotundă, fălcile şi baza craniului mai mici, conturul corpului mai rotund, în anumite părţi mai proeminent, iar pelvisul ei este mai lat decît

[1] Schaaffhausen (traducere), în „Anthropological Review", octombrie 1868, p. 419, 420 şi 427.

[2] *The Heart of Africa* (trad. engleză), 1873, vol. I, p. 544.

la bărbat [3]; acest din urmă caracter poate fi însă considerat mai curînd ca un caracter sexual primar decît unul secundar. Femela ajunge la maturitate la o vîrstă mai timpurie decît bărbatul.

La om, ca și la animalele din toate clasele, caracterele distinctive ale sexului masculin nu sînt deplin dezvoltate pînă ce nu este aproape matur, iar dacă este castrat ele nu mai apar niciodată. Barba, de exemplu, este un caracter sexual secundar și copiii masculi nu au barbă, cu toate că la o vîrstă timpurie au păr abundent pe cap. Este datorită probabil apariției relativ tîrzii în viață a variațiilor consecutive prin care bărbatul și-a dobîndit caracterele sale masculine, că ele sînt transmise numai sexului masculin. Copiii de sex masculin și feminin seamănă îndeaproape între ei, ca și puii atîtor altor animale la care sexele adulte se deosebesc considerabil; ei seamănă de asemenea mult mai îndeaproape cu femeia adultă decît cu bărbatul adult. Totuși, pînă în cele din urmă femeia ia anumite caractere distinctive și prin conformația craniului ea pare să fie intermediară între copil și bărbat [4]. De asemenea, după cum puii unor specii îndeaproape înrudite, cu toate că distincte, nu se deosebesc atît de mult între ei ca adulții, tot așa este și cu copiii diferitelor rase umane. Unii au susținut chiar că la craniul de copil nu se pot detecta deosebiri rasiale [5]. În privința culorii, copilul de negru nou-născut este cafeniu-roșcat și curînd devine cenușiu-ardezie, culoarea neagră fiind deplin dezvoltată pînă într-un an în Sudan, însă nu înainte de trei ani în Egipt. Ochii negrului sînt la început albaștri, iar părul mai curînd brun-castaniu decît negru, fiind creț numai la vîrf. Imediat după naștere copiii australienilor sînt de un cafeniu-gălbui și devin negri la o vîrstă mai tîrzie. Copiii din tribul guarany din Paraguay sînt galben-albicioși, însă în decurs de cîteva săptămîni ei dobîndesc culoarea cafenie-gălbuie a părinților lor. Observații similare au fost făcute și în alte părți ale Americii [6].

Am arătat mai amănunțit deosebirile de mai sus dintre sexul masculin și feminin la om, deoarece ele sînt curios de asemănătoare cu cele ale cvadrumanelor. La aceste animale femela este matură mai de timpuriu decît masculul, cel puțin acesta este cu siguranță cazul la *Cebus azarae* [7]. Masculii majorității speciilor sînt mai mari și mai puternici decît femelele, fapt despre care gorila oferă un exemplu binecunoscut. Masculii anumitor maimuțe se deosebesc de femele [8] chiar printr-un caracter atît de neînsemnat ca proeminența mai mare a arcadei superciliare și corespund în această privință cu omul. La gorilă și la anumite alte maimuțe craniul masculului adult prezintă o creastă sagitală bine pronunțată, care lipsește la femelă, iar Ecker a găsit o urmă de o asemenea deosebire între cele două sexe la australieni [9].

[3] Ecker și Welcker (traducere), în „Anthropological Review", octombrie 1868, p. 351—356. Comparația dintre forma craniului la bărbați și la femei a fost urmărită cu multă grijă de către Welcker.

[4] Ecker și Welcker, ibidem, p. 352 și 355; C. Vogt, *Lectures on Man* (trad. engleză), p. 81.

[5] Schaaffhausen, „Anthropological Review", *ibidem*, p. 429.

[6] Pruner-Bey, despre copii de negri, citat de Vogt, *Lectures on Man* (trad. engleză), 1864, p. 189; pentru fapte suplimentare despre copiii de negri, după cum sînt citate din Winterbottom și Camper, vezi Lawrence, *Lectures on Physiology* etc., 1822, p. 451. Pentru copiii de guarany vezi Rengger, *Säugethiere* etc., p. 3. Vezi de asemenea Godron, *De l'Espèce*, 1859, vol. II, p. 253. Pentru australieni, Waitz, *Introduction to Anthropology*, (trad. engleză), 1863, p. 99.

[7] Rengger, *Säugethiere* etc., 1830, p. 49.

[8] Ca la *Macacus cynomolgus* (Desmarest, *Mammalogie* p. 65) și la *Hylobates agilis* (Geoffroy Saint-Hilaire și F. Cuvier, *Hist. Nat. des Mammifères*, 1824, vol. I, p. 2).

[9] „Anthropological Review", octombrie 1868, p. 353

La maimuțe, atunci cînd există vreo deosebire de voce, cea a masculului este mult mai puternică. Am văzut că la anumite maimuțe masculii au o barbă bine dezvoltată, care la femele lipsește complet sau este mult mai puțin dezvoltată. Nu se cunoaște nici un caz în care barba, favoriții sau mustața să fie mai mari la maimuța femelă decît la cea masculă. Chiar la culoarea bărbii există un paralelism curios între om și cvadrumane, întrucît la om, atunci cînd barba se deosebește la culoare de părul capului, după cum se întîmplă de obicei, cred că aproape întotdeauna barba este de o culoare mai deschisă, fiind adesea roșcată. În Anglia am observat acest fapt de repetate ori; doi domni mi-au scris însă recent că ei constituie o excepție la această regulă. Unul din ei explică faptul prin marea deosebire de culoare a părului la latura paternă și maternă a familiei. Ambii au fost conștienți de mult timp de această particularitate (unul dintre ei fiind adesea acuzat că își vopsește barba), și astfel au fost îndemnați să observe alți bărbați și s-au convins că excepțiile sînt foarte rare. Dr. Hooker s-a ocupat pentru mine în Rusia de acest mic punct și nu a găsit nici o excepție la regulă.

Dl. J. Scott de la Grădina botanică din Calcutta a avut amabilitatea de a observa multe rase de oameni care puteau fi văzuți acolo, precum și în alte părți ale Indiei, și anume două rase de sikhimi, bhoteași, hinduși, birmani și chinezi, majoritatea fiind rase care au foarte puțin păr pe față, și a constatat întotdeauna că, atunci cînd există vreo deosebire de culoare între părul capului și barbă, aceasta din urmă este invariabil de o culoare mai deschisă. Or, după cum s-a afirmat mai sus, la maimuțe barba se deosebește adesea izbitor prin culoare de părul de pe cap și în asemenea cazuri ea este întotdeauna de o culoare mai deschisă, fiind adesea de un alb curat, uneori galbenă sau roșcată [10].

În privința pilozității generale a corpului, femeile de toate rasele sînt mai puțin păroase decît bărbații, iar la cîteva cvadrumane partea de jos a corpului femelei este mai puțin păroasă decît a masculului [11]. În sfîrșit, ca și bărbații, maimuțele mascule sînt mai curajoase și mai îndîrjite decît femelele. Masculii conduc grupa și în caz de pericol se așază în frunte. Vedem astfel cît de apropiat este paralelismul dintre deosebirile sexuale la om și cvadrumane. Totuși, la unele specii, ca la anumiți paviani, la urangutani și gorile, există o deosebire considerabil mai mare între sexe decît la om, și anume în mărimea caninilor, în dezvoltarea și culoarea părului și mai ales în culoarea părților golașe ale pieli.

Toate caracterele sexuale secundare ale omului sînt foarte variabile, chiar în cadrul aceleiași rase, și se deosebesc mult la diferitele rase. Aceste două reguli sînt în general valabile la tot regnul animal. Din excelentele observații făcute pe bordul vasului „Novara" [12], s-a constatat că înălțimea bărbaților australieni nu depășește pe cea a femeilor decît cu 65 mm, pe cînd la javanezi depășirea

[10] Dl. Blyth mă informează că nu a văzut decît un singur caz în care barba, favoriții etc. unei maimuțe să albească la bătrînețe, după cum este atît de obișnuit cazul la noi. Aceasta s-a întîmplat însă la un *Macacus cynomolgus* bătrîn, ținut în captivitate, ale cărui mustăți erau „remarcabil de lungi, semănînd cu ale omului". În totul această maimuță bătrînă prezenta o asemănare caraghioasă cu unul dintre monarhii care domnea în Europa, după care era unanim poreclit. La anumite rase umane părul de pe cap nu albește aproape niciodată; astfel, după cum mă informează dl. D. Forbes, el nu a văzut niciodată vreun caz de acest fel la aymarași și quichuas din America de Sud.

[11] Așa este cu femelele mai multor specii de *Hylobates*, vezi Geoffroy Saint-Hilaire și F. Cuvier, *Hist. Nat. des Mamm*„ vol. I. Vezi de asemenea despre *H. lar*, *Penny Cyclopedia*, vol. II, p. 149 și 150.

[12] Rezultatele au fost deduse de către dr. K. Scherzer și Schwartz, vezi *Reise der Novara*: *Anthropologischer Theil*, 1867, p. 216, 231, 234, 236, 239 și 269.

era, în medie de 218 mm; așa încît la această din urmă rasă diferența de înălțime dintre sexe era de peste trei ori mai mare decît la australieni. Numeroase măsurători ale staturii, circumferinței gîtului și pieptului, lungimii coloanei vertebrale și brațelor au fost executate cu grijă la diferite rase, și aproape toate aceste măsurători arată că bărbații se deosebesc mult mai mult între ei decît femeile. Acest fapt indică, în ceea ce privește aceste caractere, că masculul este cel care a fost mai ales modificat, de cînd diferitele rase s-au depărțit de tulpina comună.

Dezvoltarea bărbii și a pilozității corpului se deosebesc în mod remarcabil la bărbații de rase distincte și chiar la diferite triburi sau familii de aceeași rasă. Noi europenii vedem aceasta între noi înșine. După Martin [13], bărbaților de pe insula St. Kilda nu le crește barba pînă la vîrsta de treizeci de ani sau mai tîrziu și chiar atunci barba le este foarte rară. Pe continentul euroasiatic barba predomină pînă ce trecem dincolo de India, cu toate că la băștinașii din Ceylon ea deseori lipsește, după cum a observat Diodorus în antichitate [14]. La est de India barba dispare, ca la siamezi, malaiezi, calmuci, chinezi și japonezi; totuși, ainoșii [15], care locuiesc pe insulele cele mai de nord ale arhipelagului japonez, sînt cei mai păroși oameni din lume. La negri barba este puțină sau absentă și rareori ei au favoriți; la ambele sexe corpul este aproape fără puf fin [16]. Pe de altă parte, papuașii din arhipelagul malaez, care sînt aproape tot atît de negri ca și negrii, au bărbi bine dezvoltate [17]. În Oceanul Pacific locuitorii arhipelagului Fiji au barbă mare și stufoasă, pe cînd cei de pe arhipelagurile nu prea îndepărtate, Tonga și Samoa, sînt spîni; aceștia aparțin însă unor rase distincte. Pe grupul de insule Ellice, toți locuitorii aparțin aceleiași rase, totuși numai pe o singură insulă, anume Nunemaya, „bărbații au bărbi splendide", pe cînd pe celelalte insule „ei au în general o duzină de peri răzleți drept barbă" [18].

Se poate zice că prin tot marele continent american bărbații sînt spîni, însă la aproape toate triburile pot apărea cîțiva peri scurți pe față, mai ales la bătrînețe. Catlin evaluează că la triburile din America de Nord, din douăzeci de bărbați, optsprezece sînt din natură complet spîni, însă întîmplător se poate vedea un bărbat care a neglijat să-și smulgă perii la pubertate cu o barbă moale lungă de 2,1/2 sau 5 cm. Guaranyii din Paraguay se deosebesc de toate triburile înconjurătoare prin faptul că au o barbă mică și chiar puțin păr pe corp, nu însă favoriți [19]. Dl. D. Forbes, care s-a ocupat în mod special de acest subiect, mă informează că aymarașii și quichuașii din Cordilieri sînt remarcabil de spîni, totuși uneori cîțiva peri răzleți apar la bătrînețe pe bărbie. Bărbații acestor două triburi au foarte puțin păr pe diferitele părți ale corpului, pe care la europeni părul crește din abundență, iar femeile nu au de loc pe părțile corespunzătoare. Pe cap însă părul atinge la ambele sexe o lungime extraordinară, ajungînd adesea

[13] *Voyage to St. Kilda*, ed. a 3-a, 1753, p. 37.

[14] Sir J. E. Tennant, *Ceylon*, vol. II, 1859, p. 107.

[15] Quatrefages, „Revue des Cours Scientifiques", 29 august 1868, p. 630; Vogt, *Lectures on Man* (trad. engleză), p. 127.

[16] Despre barba negrilor, Vogt, *Lectures* etc., p. 127; Waitz, *Introduct. to Anthropology* (trad. engleză) 1863, vol. I, p. 96. Este remarcabil că în Statele Unite (*Investigations in Military and Anthropological Statistics of American Soldiers*, 1869, p. 569) negrii pur sînge și descendenții lor încrucișați par să aibă corpul aproape tot atît de păros ca și europenii.

[17] Wallace, *The Malay Archipelago*, 1869, vol. II, p. 178.

[18] Dr. J. Barnard Davis despre rasele oceanice în „Anthropolog. Review", aprilie 1870, p. 185 și 191.

[19] Catlin, *North American Indians*, ed. a 3-a, 1842, vol. II, p. 227. Despre guarany, vezi Azara, *Voyages dans l'Amérique Mérid.*, 1809, vol. II, p. 58; de asemenea Rengger, *Säugethiere von Paraguay*, p. 3.

aproape de sol, şi tot aşa este şi cu unele dintre triburile nord-americane. Sexele băştinaşilor americani nu se deosebesc între ele atît de mult prin cantitatea de păr şi prin forma generală a corpului, ca majoritatea celorlalte rase [20]. Acest fapt este analog cu ceea ce se întîmplă la unele maimuţe îndeaproape înrudite ; astfel, sexele cimpanzeului nu sînt atît de diferite ca cele ale urangutanului sau ale gorilei [21].

În capitolele anterioare am văzut că la mamifere, păsări, peşti, insecte etc., multe caractere, pentru care aveam toate motivele să le consider că au fost iniţial dobîndite de unul din sexe prin selecţie sexuală, au fost transmise celuilalt. Întrucît se pare că chiar această formă de transmitere a preponderat în mare măsură la om, vom evita o repetiţie inutilă dacă discutăm originea caracterelor specifice sexului masculin împreună cu anumite alte caractere comune ambelor sexe.

Legea luptei. — La sălbatici, de exemplu la australieni, femeile sînt motivul permanent de luptă, atît între membrii aceluiaşi trib, cît şi între diferite triburi. La fel era fără îndoială şi în antichitate ; *„nam fuit ante Helenam mulier teterrima beli causa”**. La unii dintre indienii nord-americani, lupta este redusă la un sistem. Hearne [22], acel excelent observator, spune : „A fost întotdeauna un obicei printre aceste popoare ca bărbaţii să se lupte pentru orice femeie de care sînt ataşaţi, şi desigur că cel mai puternic cîştigă întotdeauna premiul. Unui bărbat slab, afară numai dacă este un vînător bun şi foarte iubit, rareori i se permite să ţină o soţie pe care un bărbat mai puternic o consideră ca meritînd atenţia sa. Acest obicei predomină la toate triburile şi provoacă un puternic spirit de emulaţie printre tineret, care din copilărie îşi încearcă cu toate ocaziile forţa şi iscusinţa în lupta corp la corp. Azara afirmă că, la guanaşii din America de Sud, bărbaţii rareori se căsătoresc pînă la vîrsta de douăzeci de ani sau mai mult, întrucît înainte de această vîrstă nu-şi pot învinge rivalii.

Se pot da şi alte fapte similare, însă chiar dacă nu am avea dovezi în legătură cu acest subiect, prin analogie cu cvadrumanele superioare [23], putem fi aproape siguri că legea luptei a prevalat la om în decursul primelor stadii ale dezvoltării sale. Apariţia întîmplătoare în prezent a caninilor care proeminează deasupra celorlalţi dinţi cu urmele unei diasteme sau ale unui spaţiu liber pentru primirea caninilor opuşi, este, după toate probabilităţile, un caz de reversiune la o stare anterioară, cînd strămoşii omului erau prevăzuţi cu aceste arme, ca şi multe cvadrumane mascule actuale. S-a observat într-un capitol anterior că pe măsură ce omul a devenit treptat erect şi şi-a folosit în mod continuu mîinile şi braţele pentru a se lupta cu beţe şi pietre, precum şi pentru alte scopuri vitale, el trebuie să-şi fi folosit din ce în ce mai puţin fălcile şi dinţii. Fălcile împreună cu muşchii lor trebuie să se fi redus atunci prin nefolosire, la fel ca şi dinţii, în baza principiilor, nu prea bine înţelese, ale corelaţiei şi economiei de creştere,

[20] Prof. şi d-na Agassiz (*Journey in Brazil*, p. 530) observă că sexele indienilor americani se deosebesc mai puţin decît cele ale negrilor şi ale raselor superioare. Vezi de asemenea Rengger, *op. cit.*, p. 3 despre guarany.

[21] Rütimeyer, *Die Grenzen der Thierwelt*; *eine Betrachtung zu Darwin's Lehre*, 1868, p. 54.

[22] *A Journey from Prince of Wales Fort*, ed. Octave, Dublin, 1796, p. 104. Sir. J. Lubbock (*Origin of Civilisation*, 1870, p. 69) dă alte cazuri similare din America de Nord. Pentru guanaşii din America de Sud, vezi Azara, *Voyages* etc., vol. II, p. 94.

[23] Despre lupta gorilelor mascule, vezi dr. Savage, în „Boston Journal of Nat. Hist.”, 1847, vol. V, p. 423. Despre *Presbytis entellus*, vezi *Indian Field*, 1859, p. 146.

* „Pentrucă încă înainte de Elena,femeia a fost cea mai teribilă cauză a războiului”. *(N. trad.)*.

deoarece vedem peste tot că organele care nu mai sînt folositoare se reduc în dimensiune. Prin asemenea trepte, inegalitatea inițială dintre fălci și dinți la cele două sexe umane trebuie, pînă în cele din urmă, să fi fost înlăturată. Cazul este aproape paralel cu cel al multor rumegătoare mascule, la care caninii au fost reduși la simple rudimente sau au dispărut, ca urmare, după cît se pare, a dezvoltării coarnelor. Deoarece enorma diferență dintre craniile celor două sexe la urangutan și gorilă este în legătură strînsă cu dezvoltarea extraordinară a caninilor la masculi, putem deduce că micșorarea fălcilor și a dinților la strămoșii inițiali ai omului trebuie să fi dus la o modificare extrem de impresionantă și favorabilă în aspectul lui.

Nu poate încăpea îndoială că talia și forța mai mari ale bărbatului față de ale femeii, împreună cu umerii săi mai lați, mușchii mai dezvoltați, conturul mai colțuros al corpului, curajul și agresivitatea sa mai mari, sînt datorate mai ales moștenirii de la strămoșii săi masculi semiumani. Aceste caractere trebuie să fi fost totuși păstrate și chiar sporite în decursul îndelungatelor perioade de sălbăticie ale omului, prin succesul bărbaților celor mai puternici și curajoși, atît în lupta generală pentru existență, cît și în luptele lor pentru obținerea de femei, un succes care le-ar fi asigurat o progenitură mai numeroasă decît a fraților lor mai puțin favorizați. Este puțin probabil ca forța mai mare a bărbatului să fi fost inițial dobîndită prin efectele ereditare ale faptului că el a muncit mai din greu decît femeia pentru subzistența sa proprie și a familiei sale, deoarece la toate popoarele barbare femeile sînt obligate să muncească cel puțin tot atît de greu ca și bărbații. La popoarele civilizate, arbitrajul prin luptă pentru posesiunea femeilor a încetat de timp îndelungat, pe de altă parte, de regulă generală, bărbații trebuie să muncească mai din greu decît femeile pentru subzistența lor comună și astfel forța lor mai mare trebuie să fi fost păstrată.

Deosebirea dintre facultățile mintale ale celor două sexe. — Este probabil că selecția sexuală să fi jucat un rol foarte important în legătură cu deosebirile de această natură dintre bărbat și femeie. Îmi dau seama că unii autori se îndoiesc de existența vreunei asemenea deosebiri inerente, însă ea este cel puțin probabilă din analogia cu animalele inferioare care prezintă alte caractere sexuale secundare. Nimeni nu va contesta că taurul se deosebește prin caracterele sexuale secundare de vacă, mistrețul de femela sa, armăsarul de iapă și, după cum este bine cunoscut de către îngrijitorii menajeriilor, masculii maimuțelor mai mari de femelele lor. Femeia pare să se deosebească de bărbat ca dispoziție mintală, mai ales prin sensibilitatea ei mai mare și prin mai puțin egoism, ceea ce este valabil chiar și la sălbatici, după cum se vede dintr-un pasaj binecunoscut din călătoriile lui Mungo Park și din afirmațiile multor altor călători. Datorită instinctului ei matern, femela își arată aceste calități într-o măsură extremă față de copiii săi de vîrstă fragedă, de aceea este probabil ca deseori ea să-l extindă și la semenii ei. Bărbatul este rivalul altor bărbați, el se bucură de concurență, ceea ce duce la ambiție, care se transformă prea ușor în egoism. Aceste din urmă calități par să fie moștenirea sa naturală și nefericită. Este unanim admis că la femeie facultățile de intuiție, de percepție rapidă și poate de imitație sînt mai puternic pronunțate decît la bărbat, însă cel puțin unele dintre aceste facultăți sînt caracteristice raselor inferioare și deci unui stadiu trecut și inferior de civilizație.

Deosebirea cea mai importantă la facultățile intelectuale ale celor două sexe se vede din faptul că bărbatul ajunge la o mai mare perfecțiune decît femeia în orice întreprinde, dacă aceasta necesită gîndire profundă, rațiune sau imaginație sau numai folosirea simțurilor și a mîinilor. Dacă s-ar întocmi două liste ale celor mai eminenți bărbați și femei din domeniul poeziei, picturii, sculpturii, muzicii (cuprinzînd atît compunere, cît și execuție), istorie, știință și filozofie cu o jumătate duzină de nume de fiecare domeniu cele două liste nu ar suferi comparație. Putem de asemenea deduce din legea deviației de la medii, atît de bine ilustrată de dl. Galton în lucrarea sa despre „geniul ereditar", că dacă bărbații sînt capabili de o superioritate hotărîtă asupra femeilor în multe domenii capacitatea mintală medie a bărbatului trebuie să fie superioară celei a femeii.

Printre strămoșii semiumani ai omului și printre sălbatici au avut loc, timp de multe generații, lupte pentru posesiunea femeilor. Însă simpla putere corporală și talia ar ajuta prea puțin la victorie dacă nu sînt însoțite de curaj, perseverență și energie hotărîtă.

La animalele sociale, puii masculi trebuie să susțină multe lupte înainte de a cîștiga o femelă, iar masculii mai bătrîni trebuie să-și păstreze femelele numai prin lupte reînnoite. În cazul omului, de asemenea, bărbații trebuie să-și apere femeile, precum și copiii de dușmanii de toate felurile și să vîneze pentru subzistența lor comună. Însă pentru a evita dușmanii sau pentru a-i ataca cu succes, pentru a prinde animale sălbatice și a-și face arme el are nevoie de ajutorul facultăților mintale superioare, anume observație, judecată, invenție sau imaginație. Aceste diverse facultăți trebuie să fi fost puse în mod continuu la încercare și selecționate în timpul maturității; de altfel, ele trebuie să fi fost întărite prin folosire în timpul aceleiași perioade a vieții. În consecință, în conformitate cu principiul la care ne-am referit adesea, ne-am putea aștepta ca ele să tindă cel puțin să fie transmise mai ales descendenților masculi la perioadele corespunzătoare ale bărbăției.

Or, atunci cînd doi bărbați sau un bărbat și o femeie sînt puși în concurență, ambii avînd toate facultățile mintale într-un grad egal de perfecțiune, afară numai că unul din ei are mai multă energie, perseverență și curaj, în general acesta din urmă se va distinge mai mult în toate profesiunile și va dobîndi predominanța [24]. Se poate spune că posedă geniu, întrucît o mare autoritate a declarat că geniu înseamnă răbdare, iar răbdare înseamnă în acest sens perseverență neclintită, neînfricată. Această concepție a geniului este poate incompletă, deoarece în multe domenii nu se pot dobîndi succese importante fără facultățile mai înalte de imaginație și judecată. Aceste din urmă facultăți, ca și cele de mai înainte, trebuie să se fi dezvoltat la bărbat parțial prin selecția sexuală, adică prin lupta dintre doi masculi rivali și parțial prin selecția naturală, adică prin succese în lupta generală pentru existență, și deoarece în ambele cazuri lupta are loc în timpul maturității, caracterele obținute trebuie să fi fost transmise mai deplin descendenților masculi decît celor feminini. Aceasta concordă în mod izbitor cu ipoteza modificării și a reîntăririi multora dintre facultățile noastre mintale prin selecție sexuală, anume că, în primul rînd, ele suferă în mod notoriu o schimbare considerabilă la pubertate [25], și în al doilea rînd că eunucii rămîn toată viața inferiori în privința acestor facul-

[24] J. Stuart Mill observă (*The Subjection of Women*, 1869, p. 122): „Lucrurile la care bărbatul depășește cel mai mult pe femeie sînt cele care pentru o simplă idee este nevoie de cea mai mare trudă și insistență. Ce înseamnă aceasta decît energie și perseverență".

[25] Maudsley, *Mind and Body*, p. 31.

tăți. Astfel, pînă în cele din urmă bărbatul a devenit superior femeii. Este realmente o fericire că legea transmiterii egale a caracterelor la ambele sexe predomină la mamifere, altfel, probabil că bărbatul ar fi devenit tot atît de superior femeii prin capacitatea sa mintală ca și păunul față de păuniță prin penajul ornamental.

Trebuie avut în vedere că tendința caracterelor dobîndite tîrziu în viață de oricare dintre sexe de a fi transmise aceluiași sex la aceeași vîrstă, iar a caracterelor dobîndite de timpuriu de a fi transmise ambelor sexe, sînt reguli care, cu toate că sînt generale, nu se aplică întotdeauna. Dacă ar fi întotdeauna valabile, am putea conchide (aici îmi depășesc propriile mele limite) că efectele ereditare ale educației timpurii ale băieților și fetelor ar fi transmise în mod egal la ambele sexe, așa încît inegalitatea actuală în capacitatea mintală dintre sexe nu ar fi înlăturată printr-o educație similară timpurie și nici nu ar putea fi determinată de educația lor timpurie diferită. Pentru ca femeia să ajungă la același nivel ca bărbatul, ea ar trebui, atunci cînd este aproape adultă, să fie antrenată la energie și perseverență și să i se exerseze judecata și imaginația în cel mai înalt grad și atunci ea va transmite probabil aceste calități mai ales la fiicele sale adulte. Totuși, toate femeile nu ar putea avea această creștere, afară numai dacă timp de multe generații, cele care au excelat prin virtuțile viguroase de mai sus s-au măritat și au produs descendenți în număr mai mare decît celelalte femei. După cum am observat mai sus, cu toate că acum bărbații nu se mai luptă pentru soțiile lor și această formă de selecție a dispărut, totuși în timpul maturității ei sînt supuși unei lupte aspre pentru a se susține pe ei și familia lor, ceea ce va tinde să mențină și chiar să sporească facultățile lor mintale și, ca urmare, inegalitatea actuală dintre sexe [26].

Vocea și facultățile muzicale. — La unele specii de cvadrumane există o mare deosebire între sexele adulte în ceea ce privește puterea vocilor și dezvoltarea organelor vocale, și bărbatul pare să fi moștenit această deosebire de la strămoșii săi primitivi. Coardele sale vocale sînt cu o treime mai lungi decît la femele sau băieți, iar castrarea are același efect asupra lui ca și asupra animalelor inferioare, întrucît ea „oprește acea creștere proeminentă a tiroidei etc., care însoțește alungirea coardelor”[27]. În privința cauzei acestei deosebiri dintre sexe, nu am nimic de adăugat la observațiile din capitolul anterior asupra efectelor probabile ale folosirii îndelung continuate a organelor vocale de către mascul sub imperiul dragostei, furiei și geloziei. După Sir Duncan Gibb [28], vocea și forma laringelui diferă la diferitele rase umane, însă se pare că la tătari, chinezi etc. vocea masculului nu se deosebește atît de mult de cea a femeii ca la majoritatea celorlalte rase.

Aptitudinea și dragostea de cîntat sau muzică, cu toate că la om nu este un caracter sexual, nu trebuie trecute cu vederea. Cu toate că sunetele produse de animalele de toate speciile pot servi multor scopuri, un argument puternic poate fi stabilit în sensul că organele vocale au fost inițial folosite și perfecționate în legătură cu propagarea speciei. Insectele și unii păianjeni sînt animalele cele mai inferioare

[26] O observație a lui Vogt are legătură cu acest subiect; el spune: „Este remarcabil că deosebirea dintre sexe în privința cavității craniene sporește cu dezvoltarea rasei, așa încît un european depășește cu mai mult pe o europeancă decît un negru pe o negresă. Welcker confirmă această afirmație a lui Huschke din măsurătorile craniilor de negri și germani. Vogt admite însă (*Lectures on Man* (trad. engleză), 1864, p. 81), că asupra acestui subiect sînt necesare observații suplimentare.

[27] Owen, *Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 603.

[28] „Journal of the Anthropolog. Soc.”, aprilie 1869, p. LVII și LXVI.

care produc sunete în mod voluntar, și acestea sînt produse cu ajutorul unor organe de stridulație, frumos construite și care adesea sînt limitate numai la masculi. Sunetele astfel produse constau, după părerea mea, în toate cazurile din același ton repetat în mod ritmic [29] și uneori acesta este plăcut chiar pentru urechea omului. Scopul principal, în unele cazuri, pare exclusiv de a chema sexul opus și a-l încînta.

Se pare că într-unele cazuri sunetele produse de pești sînt făcute numai de masculi în timpul perioadei de reproducere. Toate vertebratele care respiră aer au un aparat pentru inspirarea și expirarea aerului, cu un tub capabil de a fi închis la un capăt. Deci, atunci cînd reprezentanții inițiali ai acestei clase erau puternic excitați și mușchii violent contractați, aproape cu siguranță că trebuie să se fi produs sunete fără scop, care dacă se dovedeau folositoare în vreun fel oarecare ar fi putut ușor fi modificate sau intensificate prin păstrarea variațiilor corespunzător adaptate. Vertebratele cele mai inferioare care respiră aer sînt amfibiile, și dintre acestea broaștele și broaștele rîioase au organe vocale care sînt neîntrerupt folosite în timpul perioadei de reproducere și care adesea sînt mult mai dezvoltate la mascul decît la femelă. Numai masculul broaștei țestoase face un zgomot și aceasta numai în perioada de dragoste. Aligatorii masculi rag sau urlă în timpul aceleiași perioade. Toată lumea știe cît de mult își folosesc păsările organele vocale ca un element al jocului nupțial iar unele specii execută de asemenea ceea ce se poate numi muzică instrumentală.

La clasa mamiferelor de care ne ocupăm aici în mod special, masculii ai aproape tuturor speciilor folosesc vocea în timpul perioadei de reproducere mult mai mult decît în orice alt timp, iar unii sînt absolut muți în afară de acea perioadă. La alte specii, ambele sexe sau numai femelele folosesc vocea ca o chemare de dragoste. Ținînd seama de aceste fapte și că organele vocale ale unor mamifere sînt cu mult mai dezvoltate la mascul decît la femelă, fie permanent, fie temporar în timpul perioadei de reproducere, și avînd în vedere că la majoritatea claselor inferioare sunetele produse de masculi servesc nu numai pentru a o chema, ci și pentru a o excita și a o ademeni, este surprinzător că nu avem încă vreo dovadă serioasă că aceste organe sînt folosite de mamiferele masculi pentru a încînta femelele. *Mycetes caraya* americană este poate o excepție, precum este și *Hylobates agilis*, o maimuță înrudită cu omul. Gibonul are o voce extrem de puternică, însă muzicală. Dl. Waterhouse afirmă [30] : „Am avut impresia că, suind și coborînd pe scară, intervalele sînt întotdeauna exact jumătate de ton și sînt convins că nota ca mai înaltă este exact octava celei mai joase. Calitatea notelor este foarte muzicală și nu mă îndoiesc că un bun violonist ar fi capabil să redea o idee corectă de compoziția gibonului, cu excepția intensității ei". Dl. Waterhouse indică apoi notele [respective]. Prof. Owen, care este muzician, confirmă afirmația premergătoare și observă, deși greșit, că acest gibon „se poate spune că este singurul dintre mamiferele sălbatice care cîntă". Se pare că gibonul este foarte excitat după performanța sa. Din nefericire, obiceiurile sale în stare naturală nu au fost niciodată observate îndeaproape, însă prin analogie cu alte animale este probabil că folosește facultățile sale muzicale mai ales în perioada jocului nupțial.

[29] Dr. Scudder, *Notes on Stridulation*, în „Proc. Boston Soc. of Nat. Hist.", aprilie 1868, vol. XI.

[30] Comunicat în *General Introduction to Nat. Hist. of Mamm. Animals*, W. C. L. Martin, 1841, p. 432 ; Owen, *Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 600.

Acest gibon nu este singura specie din acest gen care cîntă, întrucît fiul meu, Francis Darwin, a ascultat cu atenție în Grădina zoologică pe cînd *H. leuciscus* cînta o cadență de trei note la adevărate intervale muzicale și cu un timbru muzical clar. Un fapt mai surprinzător este că anumite rozătoare emit sunete muzicale. Deseori s-a menționat și s-au prezentat șoareci cîntători, însă de obicei s-a lămurit că sînt înșelătorii. În sfîrșit, avem totuși o descriere clară a unui binecunoscut observator, reverendul S. Lockwood [31], a facultăților muzicale ale unei specii americane, *Hesperomys cognatus*, aparținînd unui gen distinct de cel al șoarecelui englezesc. Acest mic animal era ținut în captivitate și cîntatul lui a fost auzit de repetate ori. La unul din cele două cîntece principale „ultima măsură era adesea prelungită la două sau trei tacte, iar uneori o schimba din do diez și re în do natural și re, pentru ca apoi să moduleze aceste două note cîtva timp, sfîrșind cu un ciripit rapid în do diez și re. Deosebirea dintre semitonuri era foarte pronunțată și ușor de apreciat de o ureche muzicală". Dl. Lockwood dă ambele cîntece scrise pe note muzicale și adaugă că, deși acest mic șoarece „nu avea ureche pentru măsură, totuși păstra cheia de si (doi bemoli) și strict la un ton major... Vocea lui melodioasă și clară coboară o octavă cu toată precizia posibilă, apoi cînd termină se ridică iarăși într-un tril foarte rapid în do diez și re".

Un critic a pus întrebarea cum urechile omului, și ar fi trebuit să adauge și ale altor animale, s-au putut adapta prin selecție pentru a distinge note muzicale. Această întrebare denotă însă o oarecare confuzie asupra acestui subiect; un zgomot este senzația rezultînd din coexistența mai multor „simple vibrații" ale aerului de diferite perioade, fiecare din ele întrerupîndu-se atît de frecvent, încît existența ei separată nu poate fi percepută. Numai în lipsa continuității unor asemenea vibrații și în lipsa lor de armonie *inter se*, un zgomot se deosebește de o notă muzicală. Astfel, pentru ca o ureche să fie capabilă de a distinge zgomote — și marea importanță a acestei facultăți pentru toate animalele este unanim admisă —, trebuie să fie sensibilă la note muzicale. Avem dovezi de existența acestei capacități chiar foarte jos pe scara animală; astfel, crustaceii sînt prevăzuți cu peri auditivi de diferite lungimi, care au fost văzuți vibrînd atunci cînd sînt emise notele muzicale corespunzătoare [32]. După cum s-a afirmat într-un capitol anterior, observații similare au fost făcute asupra perilor de pe antenele de țînțari. S-a afirmat cu hotărîre de unii buni observatori că păianjenii sînt atrași de muzică. Este de asemenea bine cunoscut că unii cîini urlă cînd aud anumite tonuri [33]. Se pare cu focile apreciază muzica și dragostea lor pentru ea „era binecunoscută în antichitate și este folosită deseori de vînătorii actuali" [34].

De aceea, în ceea ce privește simpla percepție a notelor muzicale, nu pare să existe nici o dificultate specială în cazul omului sau al oricărui alt animal. Helmholtz a explicat pe principii filozofice de ce acordurile sînt plăcute și dezacordurile neplăcute urechii umane, însă nu ne ocupăm de acestea, întrucît muzica armonioasă este o invenție recentă. Noi ne ocupăm mai mult de melodie, și aici iarăși, după Helmholtz, este de înțeles de ce se folosesc notele scării noastre muzicale. Urechea

[31] „American Naturalist", 1871, p. 761.

[32] Helmholtz, *Théorie Phys. de la Musique*, 1868, p. 187.

[33] Mai multe descrieri au fost publicate în acest sens. Dl. Peach îmi scrie că a văzut de repetate ori un cîine bătrîn al său care urla cînd se cînta la flaut nota si bemol, nu însă la vreo altă notă. Pot adăuga cazul unui alt cîine care chelălăia cînd se cînta o anumită notă la un acordeon dezacordat.

[34] Dl. R. Brown, în „Proc. Zool. Soc.", 1868, p. 410.

analizează toate sunetele în „vibrațiile simple" care le compun, cu toate că nu sîntem conștienți de această analiză. La nota muzicală, cea mai joasă intensitate a vibrațiilor în general predomină, iar celelalte, care sînt mai puțin pronunțate, sînt octava, douăsprezecimea, a doua octavă și așa mai departe, toate fiind armonii ale notei fundamentale predominante, oricare două note din scara noastră avînd în comun multe dintre aceste supratonuri armonice. Pare deci destul de clar că, dacă un animal ar vrea să cînte întotdeauna exact același cîntec, el se va dirija emițînd succesiv acele note care au în comun multe supranote, adică va alege pentru cîntecul său note care aparțin scării noastre muzicale.

Dacă se va pune însă întrebarea de ce tonurile muzicale într-o anumită ordine și ritm produc plăcere omului și altor animale, nu vom putea indica motivul mai mult decît de ce anumite gusturi și mirosuri sînt plăcute. Că ele produc animalelor o plăcere de un fel oarecare putem deduce din faptul că sînt produse în perioada jocului nupțial de multe insecte, păianjeni, pești, amfibii și păsări, întrucît, dacă femelele nu ar fi capabile să aprecieze asemenea sunete și să fie excitate sau încîntate de ele, eforturile persistente ale masculilor și structurile complexe deseori posedate numai de ei, ar fi inutile; ceea ce este imposibil de crezut.

În general este admis că baza sau originea muzicii instrumentale este cîntecul uman. Întrucît nici delectarea și nici capacitatea de a produce sunete muzicale nu sînt facultăți de un cît de mic folos omului în legătură cu obiceiurile sale zilnice de viață, ele trebuie considerate printre cele mai misterioare facultăți cu care este înzestrat. Ele sînt prezente, cu toate că în stare foarte rudimentară, la oamenii de toate rasele, chiar la cele mai sălbatice, însă atît de diferit este gustul diferitelor rase, încît muzica noastră nu le produce nici o plăcere sălbaticilor, iar în majoritatea cazurilor muzica lor ne pare hidoasă și fără sens. Într-unele observații interesante asupra acestui subiect, dr. Seemann [35] „se îndoiește dacă chiar între națiunile din Europa occidentală, intim legate cum sînt ele prin raporturi strînse și frecvente, muzica uneia este interpretată în același sens de către celelalte. Călătorind spre est, constatăm că acolo există cu siguranță o altă exprimare muzicală. Cîntecele de veselie și acompaniamentele de dans nu mai sînt ca la noi în chei majore, ci întotdeauna în cele minore". Nu știm dacă strămoșii semiumani ai omului aveau, ca și gibonii cîntători, facultatea de a produce, și deci fără îndoială de a aprecia, sunete muzicale, știm încă că omul avea aceste facultăți într-o perioadă foarte îndepărtată. Dl. Lartet a descris două flaute făcute din oasele și coarnele renului, care au fost găsite în peșteri la un loc cu unelte de silex și rămășițele unor animale dispărute. Arta cîntatului și a dansului sînt de asemenea străvechi, și acum sînt practicate de toate sau aproape toate rasele umane cele mai inferioare. Poezia, care poate fi considerată ca odraslă a cîntecului, este de asemenea atît de străveche, încît mulți se miră aflînd că a apărut în timpurile cele mai îndepărtate, despre care nu avem nici un document.

Vedem că facultățile muzicale care nu lipsesc complet la nici o rasă se pot dezvolta repede și la un nivel înalt, întrucît hotentoții și negrii au devenit muzicieni excelenți, cu toate că în țările lor de baștină ei rareori practică ceva ce noi am consi-

[35] „Journal of Anthropolog. Soc.", octombrie 1870, p. CLV. Vezi de asemenea cele cîteva capitole de la sfîrșitul lucrării *Prehistoric Times* a lui Sir John Lubbock, ed. a 2-a, 1869, care conține o descriere admirabilă a obiceiurilor sălbaticilor.

derat drept muzică. Totuși, lui Schweinfurth i-au plăcut unele din melodiile simple pe care le-a auzit în interiorul Africii. Nu este însă nimic anormal că facultățile muzicale sînt în stare latentă la om ; unele specii de păsări, care în mod natural nu cîntă niciodată, pot fi învățate fără mare greutate să cînte ; astfel, o vrabie a învățat să cînte ca un cînepar. Întrucît aceste două specii sînt strîns înrudite și aparțin ordinului *Insessores*, care cuprinde aproape toate păsările cîntătoare din lume, este posibil ca un strămoș al vrabiei să fie fost o pasăre cîntătoare. Mai remarcabil este că papagalii, care aparțin unui grup distinct de *Insessores* și au organe vocale diferit construite, pot fi învățați nu numai să vorbească, ci să și cînte sau să fluiere melodii inventate de om, așa încît ei trebuie să posede o oarecare capacitate muzicală. Ar fi totuși foarte pripit să presupunem că papagalii se trag din vreo formă străveche care era o pasăre cîntătoare. Se pot prezenta multe cazuri de organe și de instincte inițial adaptate la un anumit scop și care au fost folosite ulterior într-un scop cu totul diferit[36]. Deci capacitatea pe care o au rasele sălbatice umane pentru o dezvoltare muzicală superioară poate fi datorată fie practicării de către strămoșii noștri semiumani a vreunei forme rudimentare de muzică, fie pur și simplu faptului că au dobîndit organele vocale corespunzătoare pentru un alt scop. În acest din urmă caz, trebuie să presupunem însă că la papagali, și după cum pare să se întîmple la multe animale, ele aveau de pe acum un simț oarecare pentru melodie.

Muzica stîrnește în noi diferite emoții, nu însă cele de oroare, frică, furie etc. Ea deșteaptă sentimentele mai delicate de afecțiune și dragoste, care se transformă ușor în devotament. În analele chineze se spune : „Muzica are puterea de a face cerul să coboare pe pămînt". Ea poate stîrni în noi de asemenea simțămîntul de triumf și ardoarea glorioasă pentru război. Aceste simțăminte puternice și amestecate pot da naștere simțului de sublim. După cum observă dr. Seemann, putem concentra într-o singură notă muzicală o mai mare intensitate de simțire decît în pagini întregi de scris. Probabil că aproape aceleași emoții, însă mai slabe și mult mai puțin complicate, sînt resimțite de păsări atunci cînd masculul își revarsă întregul său volum de cîntec, în rivalitate cu alți masculi, pentru a captiva femela. Dragostea este încă tema cea mai obișnuită a cîntecelor noastre. După cum observă Herbert Spencer, „muzica deșteaptă sentimente dormitînde, a căror posibilitate nu am fi putut-o concepe și a căror însemnătate nu o cunoșteam sau, după cum ne spune Richter, ea ne vorbește despre lucruri pe care nu le-am văzut și pe care nu le vom vedea vreodată". Invers, atunci cînd emoții vii sînt resimțite și exprimate de orator sau chiar prin vorbire obișnuită, se folosesc în mod instinctiv cadențe muzicale și ritm. Atunci cînd este excitat, negrul din Africa adesea izbucnește în cîntec, „un altul îi răspunde prin cîntec, în timp ce societatea, ca și cînd este izbită de un val muzical, fredonează un acompaniament în perfectă armonie"[37].

[36] De cînd s-a publicat acest capitol am citit un articol valoros al d-lui Chauncey Wright („North American Review", octombrie 1870, p. 293), care, discutînd subiectul de mai sus, observă : „Există multe consecințe ale legilor fundamentale sau ale uniformităților naturii, prin care dobîndirea unei capacități folositoare va aduce cu sine multe avantaje care rezultă din ea, precum și dezavantaje limitative, reale sau posibile, pe care principiul utilității nu le-a cuprins în acțiunea sa". După cum m-am străduit să arăt într-un capitol anterior al acestei lucrări, acest principiu are influență importantă asupra dobîndirii de către om a caracteristicilor sale mintale.

[37] Winwood Reade, *The Martyrdom of Man*, 1872, p. 441, și *African Sketch Book*, 1873, vol. II, p, 313.

Chiar maimuțele își exprimă simțămintele puternice pe diferite tonuri, furie și nerăbdare prin note joase, frică și durere prin note înalte[38]. Senzațiile și ideile pe care muzica le provoacă în noi sau sînt exprimate prin cadențele unui oratoriu par să fie, prin calitatea vagă și totuși profundă, ca niște reversiuni mintale la emoțiile și gîndurile dintr-o perioadă foarte îndepărtată.

Toate aceste fapte în legătură cu muzica și cu vorbirea plină de pasiune devin, într-o anumită măsură, inteligibile, dacă am putea presupune că tonurile muzicale și ritmul erau folosite de strămoșii noștri semiumani în timpul perioadei de reproducere, atunci cînd animalele de toate speciile sînt excitate nu numai de dragoste, ci și de pasiuni puternice de gelozie, rivalitate și triumf. Din principiul profund înrădăcinat al asociațiilor moștenite, în acest caz sunetele muzicale vor reaminti probabil în mod vag și nedefinit emoțiile puternice dintr-o perioadă foarte îndepărtată. Întrucît avem toate motivele să presupunem că vorbirea articulată este una dintre ultimele și cu siguranță cea mai înaltă dintre artele dobîndite de om, și deoarece facultatea instinctivă de a produce sunete muzicale și ritmuri este dezvoltată în partea inferioară a seriei animale, ar fi cu totul opus principiului evoluției dacă am admite că capacitatea muzicală a omului s-a dezvoltat din tonurile folosite în vorbirea lipsită de pasiune. Trebuie să presupunem că ritmurile și cadențele oratoriei derivă din facultatea muzicală anterior dezvoltată [39]. Putem astfel înțelege cum se face că muzica, dansul, cîntecul și poezia sînt arte atît de străvechi. Putem merge chiar și mai departe, și după cum am observat într-un capitol anterior, să credem că sunetele muzicale au oferit una dintre bazele pentru dezvoltarea vorbirii [40].

Întrucît masculii mai multor cvadrumane își au organele vocale mult mai dezvoltate decît la femele și deoarece un gibon, una dintre maimuțele antropomorfe, emite o întreagă octavă de sunete muzicale și se poate spune că el cîntă, pare probabil că strămoșii omului masculini sau feminini sau de ambele sexe s-au străduit să se încînte reciproc prin sunete muzicale și ritm, înainte de a dobîndi facultatea de a-și exprima reciproc dragostea prin vorbire articulată. Atît de puțin se știe despre folosirea vocii de către cvadrumane în timpul perioadei de dragoste, încît nu avem mijloacele de a aprecia dacă obiceiul de a cînta a fost dobîndit mai întîi de către strămoșii noștri masculini sau feminini. În general, se crede că femeile au vocea mai dulce decît a bărbatului și, în măsura în care aceasta ne poate servi ca indicație, putem deduce că ele au dobîndit mai întîi facultățile muzicale pentru a atrage celălalt sex [41]. Dacă este așa, atunci acest lucru trebuie să se fi întîmplat

[38] Rengger, *Säugethiere von Paraguay*, p. 49.

[39] Vezi discuția foarte interesantă despre *Originea și funcția muzicii*, de Dl. Herbert Spencer, în ale sale *Essays*, 1858, p. 359. Dl. Spencer ajunge la o concluzie exact opusă celei la care am ajuns eu. El conchide, ca și Diderot mai înainte, că, folosite în vorbirea emoțională, cadențele oferă fundamentul de la care s-a dezvoltat muzica, pe cînd eu am conchis că sunetele muzicale și ritmul au fost dobîndite mai întîi de strămoșii masculini sau feminini ai omului pentru a-și încînta sexul opus. Astfel, sunetele muzicale au devenit strîns asociate cu unele dintre cele mai puternice pasiuni pe care un animal este capabil să resimtă și sînt, în consecință, folosite instinctiv sau prin asociație atunci cînd emoțiile puternice sînt exprimate prin vorbire. Dl. Spencer nu oferă nici o explicație satisfăcătoare, cum de altfel nici eu, de ce sunetele joase și ridicate sînt expresiile, atît la om, cît și la animalele inferioare, ale unor anumite emoții. Dl. Spencer prezintă o discuție interesantă asupra raporturilor dintre poezie, recitare și cîntec.

[40] Găsesc în *Origin of Language*, vol. I, (1774), p. 469, a lordului Monboddo, că dr. Blacklock credea la fel „că prima vorbire umană a fost muzica și că înainte ca ideile noastre să fi fost exprimate prin sunete articulate, ele erau comunicate prin tonuri variind după diferitele grade de gravitate și stridență".

[41] Vezi o discuție interesantă asupra acestui subiect, Häckel, *Generelle Morphologie*, vol. II, 1866, p. 246.

foarte de demult, înainte ca strămoșii noștri să fi devenit suficient de umani pentru a trata și aprecia femeile numai ca sclave folositoare. Atunci cînd oratorul, bardul sau muzicantul pasionat excită prin sunetele și cadențele sale variate cele mai puternice emoții la ascultătorii săi el bănuiește puțin că folosește același mijloc prin care strămoșii săi semiumani își deșteptau reciproc, în trecutul îndepărtat, pasiuni arzătoare în timpul curtării și rivalității lor.

Influența frumuseții în determinarea căsătoriei între oameni. În viața civilizată, la alegerea soției sale bărbatul este influențat în mare măsură, însă cîtuși de puțin în mod exclusiv, de aspectul exterior; aici ne ocupăm însă în primul rînd de timpurile primitive, și singurul nostru mijloc de a ne forma o judecată asupra acestui subiect este de a studia obiceiurile națiunilor semicivilizate și sălbatice actuale. Dacă se poate arăta că bărbații de diferite rase preferă femei avînd diferite caracteristici sau invers la femei, atunci trebuie să cercetăm dacă asemenea alegere, continuată timp de multe generații, nu va produce vreun efect apreciabil asupra rasei, fie asupra unuia din sexe, fie asupra amîndurora, după forma de ereditate care a predominat.

Este bine să se arate la început prin cîteva exemple, că sălbaticii dau cea mai mare atenție aspectului lor personal [42]. Este notoriu că ei au o pasiune pentru ornamente și un filozof englez merge atît de departe, încît susține că îmbrăcămintea a fost mai întîi făcută pentru ornamentație și nu pentru încălzit. După cum observă profesorul Waitz, „oricît de sărac și de nenorocit este omul el resimte o plăcere să se împodobească”. Extravaganța indienilor goi din America de Sud în a se împodobi se vede „la un om de statură mare, care cu greu cîștigă destul, prin munca de două săptămîni, pentru a-și procura în schimb *chica* necesară vopsirii sale în roșu”[43]. În timpul epocii renului, străvechii barbari din Europa aduceau la peșterile lor orice obiect strălucitor sau neobișnuit pe care îl găseau din întîmplare. În toate lumea sălbaticii actuali se acoperă cu pene, coliere, brățări, cercei etc. Ei se vopsesc în modul cel mai divers. După cum obervă Humboldt, „dacă națiunile care se vopsesc ar fi fost examinate cu aceeași atenție ca și națiunile care se îmbracă, s-ar fi putut vedea că imaginația cea mai bogată și capriciul cel mai schimbător au creat moda de a se vopsi, ca și cea a îmbrăcămintei”.

Într-o anumită parte a Africii, pleoapele sînt vopsite în negru, într-altă parte unghiile sînt vopsite în galben sau purpuriu. În multe locuri părul este vopsit în diferite culori. În diferite țări dinții sînt vopsiți în negru, roșu, albastru etc., iar în Arhipelagul Malaez se consideră rușinos de a avea dinții albi „ca un cîine”. Nu se poate cita o singură țară mare de la regiunea polară la nord pînă la Noua Zeelandă la sud, unde băștinașii să nu se tatueze. Acest obicei a fost urmat de evreii din vechime

[42] O descriere completă și excelentă a felului cum se împodobesc sălbaticii din toată lumea este făcută de călătorul italian, prof. Mantegazza, *Rio de la Plata, Viaggi e Studi*, 1867, p. 525—545; atunci cînd nu se dau alte referințe, toate declarațiile următoare sînt luate din această lucrare. Vezi de asemenea Waitz, *Introduction to Anthropology* (trad. engleză), 1863, vol. I, p. 275 și urm. Lawrence dă, de asemenea, detalii foarte complete în lucrarea sa *Lectures on Physiology*, 1822. De cînd a fost scris acest capitol, Sir J. Lubbock a publicat lucrarea sa *Origin of Civilization*, 1870, în care se găsește un capitol interesant asupra subiectului de față (p. 42 și 48) și din care am luat cîteva fapte despre sălbaticii care își vopsesc dinții și părul și își găuresc dinții.

[43] Humboldt, *Personal Narrative* (trad. engleză), vol. IV, p. 515; despre imaginația arătată în vopsirea corpului, p. 522; despre modificarea pulpei piciorului, p. 466.

şi de britanii vechi. În Africa, unii dintre băştinaşi se tatuează, însă un obicei mult mai comun este de-aşi produce excrescenţe frecînd sare în crestături făcute pe diferite părţi ale corpului, iar locuitorii din Kordofan şi Darfur, le consideră „ca fiind mari atracţii personale". În ţările arabe nici o frumuseţe nu poate fi desăvîrşită pînă ce obrajii sau tîmplele nu sînt adînc crestate"[44]. După cum observă Humboldt, în America de Sud „o mamă ar fi acuzată de indiferenţă condamnabilă faţă de copiii ei dacă nu ar folosi mijloace artificiale pentru a le forma pulpa picioarelor după moda ţării respective". În Lumea Veche şi Nouă, forma craniului era înainte vreme modificată în fragedа copilărie în modul cel mai extraordinar, după cum este cazul încă în multe locuri, şi asemenea deformaţii sînt considerate ca ornamentale. Sălbaticii din Columbia [45], de exemplu, consideră un cap foarte turtit „ca un element indispensabil al frumuseţii".

În diferite ţări părul est tratat cu o grijă specială ; el este lăsat să crească în toată lungimea lui pînă ce ajunge la pămînt sau este pieptănat „într-un coc compact, încreţit, care este mîndria şi gloria papuaşului [46].

În Africa de Nord „un bărbat are nevoie de o perioadă de opt pînă la zece ani ca să-şi perfecteze coafura". La alte naţiuni capul este ras, iar în unele părţi ale Americii de Sud şi ale Africii chiar sprîncenele şi genele sînt smulse din rădăcină. Băştinaşii de pe Nilul superior îşi sparg cei patru dinţi din faţă, spunînd că nu doresc să semene fiarelor. Mai departe, spre sud, batokaşii nu îşi scot decît cei doi incisivi superiori, ceea ce, după cum observă Livingstone [47], dă feţei un aspect hidos, datorită proeminenţei mandibulei inferioare ; aceşti oameni cred însă că prezenţa incisivilor este extrem de respingătoare şi, văzînd cîţiva europeni, au exclamat : „Priviţi la dinţii ăştia mari !" În zadar a încercat şeful Sebituani să schimbe această modă. În diferite părţi ale Africii şi în Arhipelagul Malaez băştinaşii îşi pilesc incisivii, ascuţindu-i ca vîrfurile unui ferăstrău, sau îi găuresc, în găuri introducînd butoni.

Aşa cum faţa este admirată mai ales pentru frumuseţea ei, tot aşa şi la sălbatici ea este obiectul principal al mutilării. În toate părţile lumii septul nasal şi mai rareori nările sînt găurite, în găuri fiind introduse inele, beţe, pene şi alte ornamente. În toate părţile lumii urechile sînt găurite şi la fel împodobite, iar la batocuzii şi la linguaşii din America de Sud, gaura este mărită treptat atît de mult, încît marginea inferioară a urechii atinge umărul. În America de Nord şi de Sud şi în Africa, fie buza inferioară, fie cea superioară sînt găurite, iar la batocuzi gaura din buza inferioară este atît de mare, încît în ea se introduce un disc de lemn cu diametrul de 10 cm. Mantegazza face o descriere curioasă a ruşinii resimţite de un băştinaş sud-american şi de ridicolul pe care l-a provocat, atunci cînd şi-a vîndut *tembeta*, bucata mare de lemn colorat care este trecută prin gaura buzei. În Africa centrală femeile îşi găuresc buza inferioară şi poartă acolo un cristal care, din mişcarea limbii „din timpul conversaţiei, are oscilaţii încoace şi încolo, deosebit de comice". Soţia şefului tribului latooca i-a spus lui Sir S. Baker [48] că Lady Baker „ar fi mult mai frumoasă dacă şi-ar scoate cei patru dinţi din faţă de pe mandibula

[44] *The Nile Tributaries*, 1867 ; *The Albert N'yanza*, 1866, vol. I, p. 218.

[45] Citat de Prichard, *Phys. Hist. of Mankind*, ed. a 4-a, 1851, vol. I, p. 321.

[46] Despre papuaşi, Wallace, *The Malay Archipelago*, vol. II, p. 445. Despre coafura africanilor, Sir S. Baker, *The Albert N'yanza*, vol. I, p. 210.

[47] *Travels...*, p. 533.

[48] *The Albert N'yanza*, 1866, vol. I, p. 217.

inferioară și ar purta cristalul lung, lustruit și ascuțit în buza inferioară". Și mai spre sud la tribul makalolo, buza superioară este perforată, iar în gaură se poartă un inel mare din metal și bambus numit *pelelé*. „Într-un caz aceasta a făcut ca buza să proemineze cu cinci cm dincolo de vîrful nasului, iar cînd « doamna » surîdea, contracția mușchilor ridica buza pînă deasupra ochilor. De ce poartă femeile oare aceste obiecte? a fost întrebat venerabilul șef Chinsurdi. Evident, surprins de o întrebare atît de prostească, el a răspuns : « Pentru frumusețe ! Ele sînt singurele lucruri frumoase pe care femeile le au ; bărbații au bărbi, pe care femeile nu le au. Ce persoană ar fi femeia dacă nu ar avea *pelelé*? Ea nu ar fi cîtuși de puțin femeie. Cu o gură de bărbat, însă fără barbă »[49].

Aproape nici o parte a corpului care poate fi în mod nefiresc modificată nu a scăpat. Gradul de suferință cauzat în acest fel trebuie să fi fost extrem, întrucît multe dintre operații necesită mai mulți ani pentru a fi completate, așa încît ideea că ea este necesară trebuie să fie foarte puternică. Motivele sînt diferite, bărbații își vopsesc corpul ca să pară teribili în luptă ; anumite mutilări sînt în legătură cu ritualuri religioase sau indică vîrsta pubertății sau rangul bărbatului sau servesc pentru a distinge triburile între ele. Printre sălbatici, aceleași mode dăinuiesc perioade îndelungate [50] și astfel mutilările din oricare motive ar fi fost ele făcute pentru prima oară ajung curînd să fie apreciate ca semne distinctive. Motivele cele mai obișnuite par să fie autoîmpodobirea, vanitatea și admirația altora. În privința tatuajului, mi s-a spus de către misionarii din Noua Zeelandă că atunci cînd au încercat să convingă cîteva fete de a renunța la acest obicei ele au răspuns : „Trebuie să avem măcar cîteva linii pe buze, altfel cînd vom îmbătrîni vom fi foarte urîte". Un cunoscător foarte competent spune că pentru bărbații din Noua Zeelandă a avea figura frumos tatuată [51] constituie marea ambiție a tinerilor, atît pentru a se face atrăgători femeilor, cît și pentru a fi arătoși în război. O stea tatuată pe frunte și o pată pe bărbie sînt considerate de către femeile dintr-o parte a Africii drept atracții irezistibile [52]. În majoritate, însă nu în toate părțile lumii bărbații sînt mai împodobiți decît femeile și adesea în mod diferit, uneori, cu toate că rar, femeile nu sînt împodobite aproape deloc. Doarece femeile sînt silite de către sălbatici să facă cea mai mare parte din muncă și deoarece lor nu li se permite să mănînce cele mai bune feluri de hrană, în conformitate cu egoismul caracteristic bărbaților, femeilor nu li se permite să obțină sau să folosească ornamentele cele mai frumoase.

În sfîrșit, după cum s-a dovedit prin citatele de mai sus, un fapt remarcabil este că moda de a modifica forma capului, de a ornamenta părul, de a se picta, tatua, de a perfora nasul, buzele sau urechile, de a îndepărta sau a pili dinții etc. predomină acum și a predominat vreme îndelungată în cele mai îndepărtate colțuri ale lumii. Este extrem de puțin probabil ca aceste obiceiuri, urmate de atît de multe națiuni distincte, să fie datorate tradiției dintr-o sursă comună. Ele indică strînsa asemănare a minții omului, oricărei rase ar aparține el, întocmai ca și obiceiurile aproape universale de a dansa, de a se deghiza și de a face desene grosolane.

[49] Livingstone, *British Association*, 1860, raport prezentat la „Athenaeum", 7 iulie 1860, p. 29.

[50] Sir S. Baker (*op. cit.*, vol. I, p. 210), vorbind despre băștinașii din Africa centrală, spune : „fiecare trib are o modă deosebită și neschimbătoare de a-și aranja părul". Vezi Agassiz (*Journey in Brazil*, 1868, p. 318), despre invariabilitatea tatuajului la indienii de pe Amazon.

[51] Reverendul R. Taylor, *New Zealand and its Inhabitans*, 1855, p. 152.

[52] Mantegazza, *Rio de la Plata, Viaggi e Studii*, p. 542.

După ce am făcut aceste observații preliminare asupra admirației resimțite de sălbatici pentru diverse ornamente și pentru diformități extrem de respingătoare ochilor noștri, să vedem în ce măsură bărbații sînt atrași de înfățișarea femeilor lor și care sînt ideile lor despre frumos. Am auzit susținîndu-se că sălbaticii sînt complet indiferenți la frumusețea femeilor lor, prețuindu-le numai ca sclave; este de aceea bine de observat că această concluzie nu concordă de fel cu grija cu care femeile se împodobesc sau cu vanitatea lor. Burchell [53] face o descriere amuzantă a unei femei boșimane care a folosit atît de multă grăsime, ocru roșu și praf de lustruit, „încît ar fi ruinat oricare soț nu prea bogat". Ea etala de asemenea „multă vanitate și o conștiință prea evidentă despre superioritatea ei". Dl. Winwood Reade mă informează că negrii de pe coasta de vest discută adesea despre frumusețea femeilor lor.

Unii observatori competenți au atribuit practica îngrozitoare și răspîndită a infanticidului, în parte, dorinței resimțite de femei de a-și păstra frumusețea [54]. În mai multe regiuni femeile poartă talismane și elixire de dragoste pentru a cuceri afecțiunea bărbaților, iar dl. Brown indică patru plante folosite în acest scop de către femeile din nord-vestul Americii [55].

Hearne [56], un excelent observator, care a trăit mulți ani printre indienii din America, vorbind despre femei spune: „Întreabă un indian din America de Nord ce înseamnă frumusețe și va răspunde: o față lată, turtită, ochi mici, pomeții obrazului ridicați, trei sau patru dungi negre groase de-a curmezișul fiecărui obraz, o frunte joasă, o bărbie lată, un nas acvilin grosolan, o piele roșietică și sînii atîrnînd pînă la brîu". Pallas, care a vizitat părțile de nord ale imperiului chinezesc, spune: „Acele femei sînt preferate care au forma manciuriană și care au fața lată, pomeții ridicați, nasul foarte lat și urechile enorme [57], iar Vogt observă că oblicitatea ochilor, care este specifică chinejilor și japonejilor, este exagerată în picturile lor cu scopul „pare-se de a le etala frumusețea, în contrast cu ochii barbarilor cu părul roșu". Este bine cunoscut după cum observă Huc de mai multe ori, că chinezii din interiorul țării consideră pe europeni ca hidoși, pentru pielea lor albă și pentru nasul lor proeminent. După părerea noastră, nasul este departe de a fi prea proeminent la indigenii din Ceylon, totuși „chinezii din secolul al VII-lea, obișnuiți cu trăsăturile turtite ale rasei mongole, erau surprinși de nasul proeminent al cingalezilor, iar Thsang îi descrie ca avînd „cioc de păsări și corpul de om".

După ce descrie în amănunt pe oamenii din Cochinchina, Finlayson spune că fața lor rotunjită și capul sînt caracteristicile lor principale și adaugă: „Rotunjimea întregii lor fețe este mai izbitoare la femei, care sînt considerate ca fiind frumoase în măsura în care ele prezintă această formă a feței". Siamezii au nasul mic, cu nări divergente, o gură lată, buze relativ groase și fața remarcabil de mare, cu pomeții foarte ridicați și lați. Nu este deci de mirare că lor le este cu totul străină

[53] *Travels in S. Africa*, 1824, vol. I, p. 414.

[54] Pentru referințe, vezi Gerland, *Über das Aussterben der Naturvölker*, 1868, p. 51, 53 și 55; de asemenea, Azara, *Voyages* etc., vol. II, p. 116.

[55] Despre produsele vegetale folosite de indienii din nord-vestul Americii, „Pharmaceutical Journal", vol. X.

[56] *A Journey from Prince of Wales Fort*, ed. § 40, 1796, p. 89.

[57] Citat de Prichard, *Phys. Hist. of Mankind*, ed. a 3-a, 1844, vol. IV, p. 519. Vogt, *Lectures on Man* (trad. engleză), p. 129. Despre părerea chinezilor asupra cingalezilor, E. Tennent, *Ceylon*, 1859, vol. II, p. 107.

noțiunea noastră despre frumusețe și de aceea ei consideră propriile lor femei ca fiind mult mai frumoase decît cele din Europa"[58].

Este bine cunoscut că multe femei hotentote au partea posterioară a corpului lor uimitor de proeminentă, ele au steatopigie, iar Sir Andrew Smith este convins că această particularitate este foarte admirată de bărbați [59]. El a văzut o dată o femeie care era considerată drept o frumusețe, a cărei parte posterioară era atît de imens de dezvoltată, încît atunci cînd ședea pe un teren plan ea nu se putea scula, ci trebuia să se tîrască pînă ce ajungea la o pantă. Unele dintre femeile diferitelor triburi de negri au aceeași particularitate, iar după Burton bărbații somalezi „par să-și aleagă soțiile punîndu-le într-un șir și alegînd-o pe cea a cărei *a tergo* (parteal posterioară a corpului) proeminează cel mai mult. Nimic nu poate fi mai detestabi pentru un negru decît forma opusă" [60].

În privința culorii, negrii își băteau joc de Mungo Park pentru albeața pielii și proeminența nasului său, ambele fiind considerate drept „conformații respingătoare și nenaturale". În schimb, el lăuda culoarea neagră lucioasă a pielii și frumoasa turtire a nasului lor; negrii spuneau că acestea sînt „vorbe dulci" și îi dădeau de mîncare. Maurii africani, de asemenea, „își încruntau sprîncenele și păreau că se cutremură" din cauza albeții pielii sale. Pe coasta de răsărit, văzîndu-l pe Burton, băieții de negri strigau: „Priviți pe omul alb, nu e așa că seamănă cu o maimuță albă"? După cum mă informează dl. Winwood Reade, pe coasta de vest negrii admiră o piele foarte neagră mai mult decît una de o nuanță mai deschisă. Însă oroarea lor pentru culoarea albă poate fi atribuită, după același călător, parțial credinței majorității negrilor, după care demonii și spiritele sînt albe, iar parțial părerii că este un semn de boală.

Banyaii din partea mai de sud a continentului african sînt negri, însă „foarte mulți dintre ei sînt de culoarea cafelei cu lapte și, de fapt, această culoare este considerată drept frumoasă în toată acea regiune", așa încît aici avem un criteriu diferit de gust. La cafri, care se deosebesc mult de negri, „de obicei pielea nu este neagră, afară de aceea a triburilor din apropierea golfului Delagoa, culoarea predominantă fiind un amestec de negru și roșu, nuanța cea mai obișnuită fiind cea a ciocolatei. Tenul de culoare închisă este natural apreciat în cel mai înalt grad, fiind cel mai obișnuit. Dacă i s-ar spune unui cafru că el este de culoare deschisă sau că seamănă cu un alb, el ar considera această afirmație drept un compliment de prost gust. Am auzit de un om nefericit care avea culoarea pielii atît de deschisă, încît nici o fată nu a vrut să se căsătorească cu el. Unul din titlurile regelui zulușilor este „Tu care ești negru" [61]. Vorbindu-mi despre băștinașii din Africa de Sud, dl. Galton a ob-

[58] Prichard, citat din Crawfurd și Finlayson, *Phys. Hist. of Mankind*, vol. IV, p. 534 și 535.

[59] *Idem Illustrissimus viator dixit mihi praecinctorium vel tabulam foeminae, quod nobis teterrimum est, quondam permagno aestimari ab hominibus in hac gente. Nunc res mutata est, et censent talem conformationem minime optandam esse* (Același călător prea vestit îmi povestea despre așa-numitele șorțuri ale femeilor care nouă ni se par atît de respingătoare, dar care uneori au o înaltă apreciere a bărbaților acestui trib. În prezent, situația s-a schimbat și se consideră că este de dorit ca această formațiune să aibă dimensiuni mai mici).

[60] „The Anthropological Review", noiembrie 1864, p. 237. Pentru referințe suplimentare, vezi Waitz, *Introduct. to Anthropology* (trad. engleză), 1863, vol. I, p 105.

[61] Mungo Park, *Travels in Africa*, 1816 4 to, p. 53 și 131. Afirmația lui Burton este citată de către Schaaffhausen, „Archiv für Anthropolog.", 1866, p. 163. Despre tribul banyai, Livingstone, *Travels*, p. 64. Despre cafri, reverendul J. Schooter, *The Kafirs of Natal and the Zulu Country*, 1857, p. 1,

servat că ideile lor despre frumusețe par să fie foarte diferite de ale noastre, întrucît la unul din triburi două fete foarte drăguțe, zvelte și subțirele nu erau admirate de băștinași.

Să examinăm celelalte părți ale lumii, după d-na Pfeiffer : în Iava, o fată galbenă și nu una albă este considerată drept o frumusețe. Un cochinchinez „vorbea cu dispreț despre soția ambasadorului britanic, pentru că avea dinți albi ca un cîine și o culoare roză ca florile de cartofi (batates = cartofi dulci). Am văzut că chinejilor le displace pielea noastră albă și că indienii din America de Nord admiră „o piele roșietică". În America de Sud yuracarașii care trăiesc pe coastele umede, împădurite ale Cordilierilor orientali sînt de o culoare remarcabil de palidă, ceea ce exprimă și numele lor, în propria lor limbă, totuși ei consideră femeile europene mult inferioare propriilor lor femei [62].

La mai multe dintre triburile nord-americane, părul de pe cap crește de o lungime uimitoare, și Catlin dă o dovadă curioasă de cît de mult este apreciat acest lucru, întrucît șeful tribului Crow a fost ales la această demnitate prin faptul că avea părul mai lung decît oricare alt om din trib, anume lung de 3,40 m. Aymarașii și quichuașii din America de Sud au de asemenea părul foarte lung și, după cum mă informează dl. D. Forbes, acest fapt este atît de prețuit ca frumusețe, încît a-l tăia era pedeapsa cea mai gravă ce li se poate aplica. În ambele jumătăți, de sud și de nord, ale continentului, uneori băștinașii își măresc lungimea aparentă a părului lor împletind în el materii fibroase. Cu toate că părul de pe cap este atît de prețuit, cel de pe față este considerat de indienii nord-americani „ca foarte vulgar", fiecare fir fiind smuls cu grijă. Acest obicei predomină de-a lungul întregului continent american, de la insula Vancouver la nord, pînă la Țara Focului în sud.

Atunci cînd York Minster, un fuegian de pe bordul vasului „Beagle", a fost dus înapoi în țara sa, băștinașii i-au spus că ar trebui să-și smulgă cei cîțiva peri scurți de pe față. Ei au amenințat de asemenea un tînăr misionar, care fusese lăsat pentru cîtva timp printre ei, că îl dezbracă în pielea goală și că îi smulg perii de pe față și corp, și totuși el nu era nici pe departe un om păros. Acest obicei este dus atît de departe, încît indienii din Paraguay își smulg sprincenele și genele, spunînd că nu vor să semene cu caii [63].

Este remarcabil că în toată lumea, raselor care sînt aproape complet lipsite de barbă, nu le place părul de pe față și corp și își dau osteneala de a-l smulge. Calmucii nu au barbă și, ca și indienii din America, se știe că ei își smulg toți perii răzleți, și tot așa și polinezienii, unii dintre malaiezi și siamezii. Dl. Veitch afirmă că doamnele japoneze „au criticat toate favoriții noștri, considerîndu-i foarte urîți, și ne-au cerut să-i tăiem pentru a fi ca bărbații japonezi". Neozeelandezii au o barbă scurtă, creață, totuși înainte vreme ei își smulgeau părul de pe față. Ei aveau o zicătoare că „nu există nici o femeie pentru un bărbat păros", se pare însă că moda s-a schimbat în Noua Zeelandă, datorită probabil prezenței europenilor, și am fost asigurat că acum barba este foarte admirată de către maori [64].

[62] Pentru javanezi și cochinchinezi, vezi Waitz, *Introduct. to Antropology* (trad. engleză), vol. I, p. 305; despre yuracași, A. d'Orbygniy citat de Prichard, *Phys. Hist. of Mankind*, ed. a 3-a vol. V, p. 476.

[63] *North American Indians*, de G. Catlin, ed. a 3-a, 1842, vol. I, p. 49; vol. II, p. 227. Despre băștinașii de pe insula Vancouver, vezi Sproat, *Scenes and Studies of Savage Life*, 1868, p. 25. Despre indienii din Paraguay, Azara, *Voyages...*, vol. II, p. 105

[64] Despre siamezi, Prichard, *op. cit.*, vol. IV, p. 533. Despre japonezi, Veitch în „Gardener's Chronicle", 1860, p. 1 104. Despre neozeelandezi, Mantegazza, *Rio de la*

Pe de altă parte, rasele cu barbă admiră și prețuiesc foarte mult barba lor; printre anglo-saxoni, fiecare parte a corpului avea o valoare recunoscută, „pierderea bărbii fiind evaluată la douăzeci de șilingi, pe cînd ruperea unei coapse numai la doisprezece"[65]. În orient, bărbații se jură în mod solemn pe barba lor. Am văzut că Chinsurdi, șeful tribului makalolo din Africa, credea că barba este un mare ornament. În Pacific, la bărbații din insulele Fiji, barba este „bogată și stufoasă și este cea mai mare mîndrie a lor, pe cînd locuitorii de pe arhipelagurile învecinate, Tonga și Samoa, sînt spîni și detestă o barbă aspră". Numai într-una din insulele din grupul Ellice „bărbații au bărbi bogate și sînt foarte mîndri de ele"[66].

Vedem astfel cît de mult se deosebesc diferitele rase umane prin gustul lor pentru frumos. La fiecare națiune suficient de avansată pentru a fi făcut imaginile zeilor sau a stăpînitorilor lor zeificați, fără îndoială că sculptorii s-au străduit să exprime cel mai înalt ideal de frumusețe și grandoare[67]. Din acest punct de vedere este bine de a compara în mintea noastră pe Jupiter sau pe Apolo al grecilor cu statuile egiptene sau asiriene, și acestea cu basoreliefurile respingătoare de pe ruinele clădirilor din America centrală.

Am întîlnit foarte puține afirmații opuse acestei concluzii. Totuși, dl. Winwood Reade a avut multe ocazii de a observa nu numai negrii de pe coasta de vest a Africii, ci și pe cei din interior, care nu au intrat niciodată în legătură cu europenii; el este convins că ideile lor de frumusețe sînt în general aceleași, ca și ale noastre, iar dr. Rohlfs îmi scrie în același sens, în legătură cu tribul bornu și cu regiunile locuite de triburile pullo. Dl. Reade a constatat că este de acord cu negrii în privința aprecierii frumuseții fetelor băștinașe și că aprecierea lor asupra frumuseții femeilor europene corespunde cu a noastră. Ei admiră părul lung și folosesc mijloace artificiale să-l facă să pară abundent; ei admiră de asemenea barba, cu toate că ei înșiși nu au decît prea puțină. Dl. Reade are îndoieli asupra formei celei mai apreciate a nasului. O fată a fost auzită spunînd „nu vreau să mă mărit cu el, nu are nas", ceea ce arată că un nas foarte turtit nu este admirat. Trebuie totuși să avem în vedere că nasurile late și turtite și fălcile proeminente ale negrilor de pe coasta de vest a Africii sînt tipuri excepționale la locuitorii Africii. Cu toate afirmațiile de mai sus, dl. Reade admite că negrilor „nu le place culoarea pielii noastre, ei privesc ochii albaștri cu aversiune și sînt de părere că nasul nostru este prea lung și buzele noastre prea subțiri". El crede că este puțin probabil ca negrii să prefere vreodată unei negrese drăguțe pe cea mai frumoasă europeancă, din simplul motiv al admirației fizice[68].

Plata, Viaggi e Studi, 1867, p. 526. Pentru celelalte națiuni menționate, vezi referințe Lawrence, *Lectures on Physiology* etc., 1822, p. 272.

[65] Lubbock, *Origin of Civilisation*, 1870, p. 321.

[66] Dr. Barnard Davis citează pe dl. Prichard și alții în legătură cu aceste fapte privind polinezienii, în „Anthropological Review", aprilie 1870, p. 185 și 191.

[67] Ch. Comte are observații în acest sens în lucrarea sa *Traité de Législation*, ed. a 3-a, 1837, p. 136.

[68] *The African Sketch Book*, 1873, vol. II, p. 253, 394 și 521. După cum am fost informat de un misionar care a locuit timp îndelungat printre fuegieni, aceștia consideră femeile europene ca extrem de frumoase, însă din ceea ce am văzut despre judecata altor băștinași din America nu mă pot opri de a considera această afirmație ca greșită, afară numai dacă de fapt afirmația se referă la puținii fuegieni care au trăit cîtva timp printre europeni și care trebuie să ne considere drept ființe superioare. Trebuie să adaug că un observator cu multă experiență, căpitanul Burton, este de părere că o femeie pe care o considerăm frumoasă este admirată în toată lumea, „Anthropol. Review", martie 1864, p. 245.

Adevărul general al principiului asupra căruia Humboldt [69] a insistat de multă vreme că omul admiră și adesea încearcă să exagereze orice caractere pe care i le-a dat natura, se manifestă în multe feluri. Obiceiul raselor fără barbă de a extirpa orice urmă de barbă și adesea toți perii de pe corp constituie un exemplu. Craniul a fost considerabil modificat de multe națiuni în timpurile antice și moderne și nu există îndoială că acest obicei s-a practicat în special în America de Nord și Sud, pentru a exagera vreo particularitate naturală și admirată. Se știe că mulți indieni americani admiră un cap atît de extrem de turtit, încît nouă ne-ar părea idiot. Băștinașii de pe coasta de nord-vest comprimă capul într-un con ascuțit și au obiceiul constant de a-și strînge părul într-un coc pe vîrful capului, după cum observă dr. Wilson, cu scopul „de a alungi înălțimea aparentă a formei conice preferate. Locuitorii din Arakhan admiră o frunte lată și netedă și, pentru a o produce, fixează o placă de plumb pe capul copiilor nou-născuți". Pe de altă parte, „un occiput lat, bine rotunjit, este considerat ca o mare frumusețe" de băștinașii din insulele Fiji [70].

Ca și cu craniul, la fel este cu nasul; pe timpul lui Atila, vechii huni aveau obiceiul să turtească nasul copiilor mici cu bandaje, „cu scopul de a exagera conformația sa naturală". La tahitieni, a fi numit *nas lung* este considerat drept insultă și ei comprimă nasul și fruntea copiilor în scopul înfrumusețării lor. Același lucru se aplică la malaiezii din Sumatra, la hotentoți, la anumiți negri și la băștinașii din Brazilia [71]. De la natură chinezii au picioarele neobișnuit de mici [72] și este bine cunoscut că femeile din clasele nobile își deformează picioarele pentru a le face și mai mici. În sfîrșit, Humboldt este de părere că indienii americani preferă să-și vopsească corpul cu roșu pentru a exagera culoarea lor naturală și pînă în prezent europenele adaugă la culorile lor naturale cosmetice roșii și albe; este îndoielnic însă dacă națiunile barbare ar fi avut în general asemenea intenții de a se picta.

La moda propriei noastre îmbrăcăminți vedem exact același principiu și aceeași dorință de a duce fiecare particularitate la extrem; prezentăm de asemenea același spirit de emulație. Moda sălbaticilor este însă mult mai permanentă decît a noastră, aceasta fiind neapărat cazul ori de cîte ori corpul lor este modificat artificial.

Femeile arabe de pe Nilul superior au nevoie de trei zile pentru a-și aranja părul, niciodată ele nu imită alte triburi, „ci pur și simplu rivalizează între ele prin perfecționarea propriului lor stil". Vorbind despre craniul comprimat al diferitelor rase americane, dr. Wilson adaugă : „Asemenea obiceiuri sînt printre cele care se pot stîrpi cel mai greu și supraviețuiesc șocului revoluțiilor care schimbă dinastii și care șterg particularități naționale mai importante" [73]. Același principiu intră în joc

[69] *Personal Narrative* (trad. engleză), vol. IV, p. 518 și într-altă parte. În *Rio de la Plata, Viaggi e Studi*, Mantegazza insistă cu tărie asupra aceluiași principiu.

[70] Despre craniile triburilor americane, vezi Nott și Gliddon, *Types of Mankind*, 1854, p. 440; Prichard, *Phys. Hist. of Mankind*, ed. a 3-a, p. 321; despre băștinașii din Arakhan, *ibidem*, vol. IV, p. 537. Wilson, *Physical Ethnology*, Smithsonian Institution, 1863, p. 288; despre locuitorii din Fiji, p. 290. Sir J. Lubbock (*Prehistoric Times*, 1869, ed. a 2-a, p. 506) dă un excelent rezumat asupra acestui subiect.

[71] Despre huni, Godron, *De l'Espèce*, 1859, vol. II, p. 300. Despre tahitieni, Waitz, *Anthropol.* (trad. engleză), vol. I, p. 305. Marsden, citat de Prichard, *Phys. Hist. of Mankind*, ed. a 3-a, vol. IV, p. 67, Lawrence, *Lectures on Physiology*, p. 337.

[72] Acest fapt este stabilit în *Reise der Novara : Anthropol. Teil*, dr. Weisbach, 1867, p. 265.

[73] *Smithsonian Institution*, 1863, p. 289. Asupra modei la femeile arabe, Sir S. Baker, *The Nile Tributaries*, 1867, p. 121.

și în arta selecției. Și, după cum am explicat într-altă parte [74], putem astfel înțelege dezvoltarea uimitoare a multor rase de animale și plante care au fost păstrate numai în scop de ornament. Amatorii doresc întotdeauna ca fiecare caracter să fie puțin sporit; ei nu admiră un model de perfecțiune mijlociu, cu siguranță că ei nu doresc vreo schimbare mare și bruscă în caracterul raselor lor, ci admiră numai acele caractere cu care ei s-au obișnuit, însă doresc cu ardoare să vadă ceva mai dezvoltată fiecare trăsătură caracteristică.

Simțurile omului și ale animalelor inferioare par să fie astfel constituite, încît culorile strălucitoare și anumite forme, precum și sunetele armonioase și ritmice, le produc plăcere și de aceea le numesc frumoase; nu știu însă de ce trebuie să fie astfel. Cu siguranță că nu este adevărat că există în mintea omului un criteriu universal de frumusețe în legătură cu corpul său. Este totuși posibil ca în decursul timpului anumite gusturi să devină ereditare, cu toate că nu există nici o dovadă pentru susținerea acestei păreri și, dacă ar fi așa, fiecare rasă ar avea propriul său criteriu ideal, înnăscut de frumusețe. S-a susținut[75] că urîțenia constă dintr-o apropiere de conformația animalelor inferioare și fără îndoială că această părere este parțial adevărată la națiunile mai civilizate la care intelectul este foarte apreciat; această explicație cu greu se poate aplica însă la toate formele de urîțenie.

Oamenii din fiecare rasă preferă acele trăsături cu care ei sînt obișnuiți; ei nu pot suferi vreo schimbare mare, le place însă varietatea și admiră fiecare trăsătură caracteristică, dusă la o limită moderată [76]. Oamenii obișnuiți cu o față aproape ovală, cu trăsături drepte și regulate și cu culori deschise admiră, după cum noi europenii știm, aceste trăsături atunci cînd sînt puternic dezvoltate.

Pe de altă parte, oamenii obișnuiți, cu o față lată, cu pomeții ridicați, un nas turtit, cu o piele neagră, admiră aceste particularități atunci cînd sînt puternic pronunțate. Fără îndoială că trăsături de orice fel mult prea dezvoltate nu mai sînt frumoase. Deci o frumusețe desăvîrșită, care implică o modificare într-un fel deosebit a multor caractere este la fiecare rasă ceva excepțional. După cum de demult a spus marele anatomist Bichat, dacă fiecare ar fi turnat după același tipar nu ar exista frumusețe. Dacă toate femeile noastre ar fi tot atît de frumoase ca și Venus de Medicis, cîtva timp am fi încîntați, însă curînd am dori o schimbare și de îndată ce am obține o variație, am dori să vedem anumite caractere puțin exagerate dincolo de modelul de frumusețe existînd în acel moment.

[74] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. I, p. 214; vol. II, p. 240.

[75] Schaaffhausen, „Archiv für Anthropologie", 1866, p. 164.

[76] Dl. Bain a strîns (*Mental and Moral Science*, 1868, p. 304 și 314) aproximativ o duzină de teorii mai mult sau mai puțin diferite asupra ideii frumosului, însă nici una nu este absolut aceeași cu cea prezentată aici.

CAPITOLUL AL XX-LEA

CARACTERE SEXUALE SECUNDARE LA OM
— continuare —

Despre efectele selecției continuate a femelelor după un criteriu de frumusețe diferit la fiecare rasă — Despre cauzele care stînjenesc selecția sexuală la națiunile civilizate și sălbatice — Condițiile favorabile selecției sexuale în timpurile primitive — Despre modul cum selecția sexuală acționează asupra omului — Despre faptul că la triburile sălbatice femeia are o oarecare putere de a-și alege soțul — Absența părului de pe corp și dezvoltarea bărbii — Culoarea pielii — Rezumat.

Am văzut în capitolul anterior că la toate rasele sălbatice ornamentele, îmbrăcămintea și aspectul exterior sînt foarte prețuite și că bărbații judecă frumusețea femeilor lor după criterii foarte diferite. Urmează să cercetăm dacă această preferință și selecția decurgînd din ea timp de multe generații a acelor femei care par bărbaților de fiecare rasă ca fiind cele mai atrăgătoare a modificat caracterul fie numai al femeilor, fie al ambelor sexe. La mamifere regula generală pare să fie că toate felurile de caratere sînt moștenite în mod egal de către masculi și femele; ne-am putea aștepta deci ca la om orice caractere dobîndite de către femei sau de către bărbați prin selecție sexuală să fie de obicei transmise descendenților de ambele sexe.

Dacă vreo modificare ar fi astfel realizată este aproape sigur că diferitele rase ar fi diferit modificate, deoarece fiecare are criteriul său propriu de frumusețe.

La om, mai ales la sălbatici, multe cauze stînjenesc acțiunea selecției sexuale în ceea ce privește conformația corporală. Bărbații civilizați sînt atrași în mare măsură de farmecele mintale ale femeilor, de averea lor și mai ales de poziția lor socială, întrucît rareori bărbații se căsătoresc într-o condiție socială mult inferioară. Bărbații care reușesc să obțină femei mai frumoase nu au o posibilitate mai mare de a lăsa o lungă linie de descendenți decît alți bărbați cu soții mai urîte, afară numai de puținii care își lasă averea în baza primogeniturii *. În privința formei contrarii a

* Primul născut (*N. trad.*).

selecției, anume a alegerii bărbaților mai atrăgători de către femei, cu toate că la națiunile civilizate femeile au alegerea liberă sau aproape liberă, ceea ce nu este cazul la rasele barbare, totuși alegerea lor este mult influențată de poziția socială și averea bărbaților, iar succesul în viață al acestora din urmă depinde în mare măsură de facultățile lor intelectuale și de energia lor sau de rezultatele acelorași capacități la străbunii lor. Nu este nevoie de nici o scuză pentru a trata acest subiect ceva mai amănunțit, deoarece filozoful german Schopenhauer observă : „Scopul final al tuturor intrigilor amoroase, fie ele comice sau tragice, sînt realmente mai importante decît toate celelalte scopuri din viața omului. Totul în jurul căruia se învîrtește nu este nimic mai puțin decît compoziția generației următoare... Nu este fericirea sau nefericirea unui individ oarecare, ci cea a rasei umane care urmează, care este aici în joc”[1].

Există totuși motive să credem că la anumite națiuni civilizate și semicivilizate selecția sexuală a realizat ceva, modificînd structura corporală a unora dintre membri. Multe persoane sînt convinse, pe drept cuvînt după părerea mea, că aristocrația noastră, în acest termen fiind incluse toate familiile bogate, la care a prevalat de timp îndelungat primogenitura, a devenit, după criteriul european, mai frumoasă, din motivul că timp de multe generații a ales ca soții femeile mai frumoase din toate clasele sociale, decît la clasele mijlocii ; totuși, clasele mijlocii sînt situate în condiții de viață tot atît de favorabile pentru dezvoltarea desăvîrșită a corpului. Cook observă că superioritatea, ca înfățișare personală, „care se poate observa la *«ereesi»* sau nobili pe toate celelalte insule [din Pacific] se găsește in insulele Sandwich”, însă aceasta este poate datorită în primul rînd hranei și condițiilor de viață mai bune.

Descriind pe persani, bătrînul călător Chardin spune că „acum sîngele lor este foarte rafinat prin dese amestecuri reciproce cu georgieni și circazieni, două națiuni care depășesc toată lumea prin frumusețe personală. Aproape că nu există un bărbat de vază în Persia a cărui mamă să nu fie o georgiană sau o circaziană”. El adaugă că ei moștenesc frumusețea lor „nu de la strămoșii lor, întrucît fără amestecul de mai sus bărbații de vază din Persia, care sînt descendenții tătarilor, ar fi extrem de urîți”[2]. Iată un caz și mai curios : preotesele care frecventau templul zeiței Venus Erycina din San-Giuliano, din Sicilia, erau alese din toată Grecia pentru frumusețea lor ; ele nu erau vestale virgine, iar Quatrefages [3], care afirmă acest fapt, spune că femeile din San-Giuliano sînt renumite acum ca fiind cele mai frumoase din insulă și că sînt căutate de pictori pentru a poza ca modele. Este evident însă că dovezile în cazurile de mai sus sînt îndoielnice.

Cu toate că se referă la sălbatici, cazul următor merită menționat din cauza curiozității lui. Dl. Winwood Reade mă informează că jolofii, un trib de negri de pe coasta de vest a Africii, „sînt remarcabili pentru frumoasa lor înfățișare uniformă”. Un prieten al său a întrebat pe unul dintre acești oameni : „Cum se face că fiecare pe care îl întîlnesc este atît de frumos, atît bărbații voștri, cît și femeile voastre ?” Joloful i-a răspuns : „Este foarte ușor de explicat : la noi a fost întotdeauna obiceiul să alegem sclavii noștri cei mai urîți și să-i vindem”. Este aproape inutil de adăugat

[1] *Schopenhauer and Darwinism* in „Journal of Anthropology”, ianuarie, 1871, p. 323.

[2] Aceste citate sînt luate din Lawrence (*Lectures on Physiology* etc., 1822, p. 393), care atribuie frumusețea claselor superioare din Anglia faptului că un timp îndelungat bărbații au ales femeile mai frumoase.

[3] „Anthropologie”, „Revue des Cours Scientifiques”, octombrie 1868, p. 721.

că la toți sălbaticii sclavele servesc de concubine. Nu este atît de surprinzător, cum ar părea la prima vedere, ca acest negru să fi atribuit, pe drept sau pe nedrept, înfățișarea frumoasă a tribului sau eliminării îndelung continuate a femeilor urîte, întrucît am arătat într-altă parte [4] că negrii apreciază pe deplin importanța selecției la creșterea animalelor lor domestice și aș putea da, de la dl. Reade, dovezi suplimentare asupra acestui subiect.

Cauzele care previn sau opresc acțiunea selecției sexuale la sălbatici. — Cauzele principale sînt, în primul rînd, așa-zisele căsătorii în comun sau promiscuitatea; în al doilea rînd, consecințele infanticidului feminin, în al treilea rînd logodnele timpurii și, în sfîrșit, lipsa de apreciere a femeilor ele fiind considerate ca simple sclave. Aceste patru puncte trebuie examinate în mod oarecum amănunțit.

Este evident că atîta timp cît împerecherea omului sau a oricărui alt animal este lăsată la voia întîmplării, fără nici o alegere exercitată de unul din sexe, nu poate exista selecție sexuală și nu se va produce nici un efect asupra descendenților, din faptul că anumiți indivizi au avut un avantaj asupra altora în alegerea lor. Or, se afirmă că există în ziua de azi triburi care practică ceea ce Sir J. Lubbock numește din politețe căsătorii în comun, adică toți bărbații și toate femeile din trib sînt soți și soții între ei. Libertinajul multor sălbatici este fără îndoială surprinzător, însă se pare că avem nevoie de mai multe dovezi înainte de a admite pe deplin că raporturile lor [sexuale] sînt cu totul dezordonate. Totuși, toți cei care au studiat mai îndeaproape acest subiect [5] și a căror judecată este mult mai valoroasă decît a mea, sînt de părere că forma inițială și unanimă pe toată suprafața pămîntului era căsătoria în comun (această expresie este diferit folosită), incluzînd în ea căsătoria reciprocă între frați și surori. Răposatul Sir A. Smith, care a călătorit foarte mult prin Africa de Sud și cunoștea multe despre obiceiurile sălbaticilor de acolo și dintr-alte părți, și-a exprimat părerea cea mai formală că nu există nici o rasă la care femeia să fie considerată ca proprietate a comunității. Cred că judecata sa este în mare măsură determinată de ce se înțelege prin termenul căsătorie.

În toată discuția care urmează voi folosi termenul în același sens ca atunci cînd naturaliștii vorbesc despre animale ca fiind monogame, înțelegînd prin aceasta că masculul este acceptat de, sau alege o singură femelă și trăiește cu ea fie pe timpul perioadei de reproducere, fie tot anul, ținînd-o în posesiunea lui prin legea forței; sau atunci cînd vorbesc de o specie poligamă, înțelegînd că masculul trăiește cu mai multe femele. Ne ocupăm aici numai de acest fel de căsătorii, deoarece sînt suficiente pentru acțiunea selecției sexuale. Știu însă că unii autori la care ne-am referit mai sus implică prin termenul căsătorie un drept recunoscut, protejat de trib.

[4] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. I, p. 207.

[5] Sir J. Lubbock, *The Origin of Civilisation*, 1870, cap. III, mai ales p. 60 și 67. Dl. M'Lennan, în lucrarea sa extrem de valoroasă, *Primitive Marriage*, 1865, p. 163, vorbește despre unirea dintre sexe ca fiind „din timpurile cele mai îndepărtate liberă, tranzitorie și, într-o oarecare măsură, [caracterizată prin] promiscuitate". Dl. M'Lennan și Sir J. Lubbock au strîns multe dovezi despre libertinajul sălbaticilor actuali. Dl. L. H. Morgan, în memoriul său interesant despre sistemul de clasificare al înrudirii („Proc. American Acad. of Sciences", vol. VII, februarie 1868, p. 475), conchide că poligamia și toate formele de căsătorie erau cu totul necunoscute în timpurile primitive. Din lucrarea lui Sir J. Lubbock reiese de asemenea că Bachofen este și el de părere că inițial raporturile [sexuale] în comun predominau.

Dovezile indirecte în favoarea credinței în predominanța anterioară a căsătoriei în comun sînt puternice și rezidă mai ales în termenii de rudenie folosiți între membrii aceluiași trib, implicînd o înrudire cu tribul și nu cu vreunul dintre părinți. Subiectul este însă prea mare și complex pentru a-i putea da aici chiar numai un rezumat, așa că mă voi limita numai la cîteva observații.

Este evident că în cazul unor asemenea căsătorii sau în cel în care legătura prin căsătorie este foarte slabă înrudirea dintre copil și tatăl său nu poate fi cunoscută. Pare însă aproape de necrezut ca înrudirea dintre copil și mama sa să fie vreodată complet ignorată, mai ales întrucît la triburile cele mai sălbatice femeile alăptează copii mici timp îndelungat. În consecință, în multe cazuri linia de descendență este trasată numai prin mamă, cu excluderea tatălui. În alte cazuri, însă termenii folosiți exprimă o legătură numai cu tribul, cu excluderea chiar a mamei. Pare posibil că legătura dintre membrii înrudiți din același trib barbar, expuși la tot felul de pericole, să fie atît de mult mai importantă, datorită nevoii de apărare și ajutor reciproc, decît cea dintre mamă și copil, încît să ducă la unica folosire a termenului exprimînd înrudirile de mai sus; însă dl. Morgan este convins că această ipoteză nu este cîtuși de puțin suficientă.

Denumirile de înrudire folosite în diferitele părți ale lumii pot fi împărțite, după autorul tocmai citat, în două clase mari, una de clasificare și alta descriptivă, aceasta din urmă fiind folosită de noi. Este sistemul de clasificare care duce cu multă tărie la credința că forma de căsătorie în comun, ca și celelalte forme extrem de libere, erau inițial unanime. În măsura în care îmi dau însă seama, nu este necesar ca pe această bază să credem în raporturi de promiscuitate absolută și mă bucur să aflu că aceasta este și părerea lui Sir J. Lubbock. Ca și multe animale inferioare, bărbații și femeile au putut înainte vreme să încheie uniri strînse, deși temporare, pentru fiecare naștere, și în acest caz s-ar produce tot atîtea confuzii în privința denumirilor de rudenie ca și în cazul raporturilor de promiscuitate. În ceea ce privește selecția sexuală, tot ce trebuie este ca alegerea să fie exercitată înainte ca părinții să se unească și este de mică însemnătate dacă unirile durează pe viață sau numai un sezon.

Pe lîngă dovada care se deduce din denumirile de rudenie că există și alte considerente în sprijinul largii predominanțe anterioare a căsătoriei în comun, Sir J. Lubbock explică [6] obiceiul ciudat și larg răspîndit al exogamiei — adică al bărbaților dintr-un trib luînd soții dintr-un alt trib —, prin faptul că comunismul a fost forma inițială a raporturilor sexuale, așa încît un bărbat nu obținea niciodată o soție pentru el însuși, afară numai dacă o răpea de la un trib vecin și ostil, și atunci ea devenea exclusiva și valoroasa lui proprietate. Astfel a apărut poate obiceiul de a captura soții și practica astfel cîștigată a putut deveni pînă în cele din urmă un obicei general. După Sir J. Lubbock [6], putem astfel înțelege „necesitatea de a ispăși pentru căsătorie ca o încălcare a riturilor tribale, întrucît, după vechile idei, un bărbat nu avea nici un drept de a-și însuși pentru sine ceea ce aparținea întregului trib". Sir. J. Lubbock dă mai departe un număr de fapte curioase, arătînd că în timpurile străvechi se acorda o onoare deosebită femeilor care erau totalmente desfrînate, ceea ce se poate înțelege, după cum explică el, dacă admitem că

[6] *Address to British Association On the Social and Religious Condition of the Lower Races of Man*, 1870, p. 20.

raporturile sexuale de promiscuitate constituiau obiceiul inițial și deci îndelungat respectat al tribului [7].

Cu toate că modul de dezvoltare al legăturii maritale este un subiect neclar, după cum putem deduce din părerile divergente asupra mai multor puncte ale celor trei autori care le-au studiat cel mai îndeaproape, anume dl. Morgan, dl. M'Lennan și Sir J. Lubbock, totuși pe baza dovezilor premergătoare, precum și a mai multor altora, probabil [8] că obiceiul căsătoriei în sensul strict al cuvîntului s-a dezvoltat treptat și că raporturile sexuale aproape de promiscuitate sau foarte libere au fost cîndva extrem de comune în toată lumea. Totuși, din cauza forței sentimentului de gelozie care există în tot regnul animal, precum și prin analogia cu animalele inferioare, mai ales cu cele care sînt cele mai apropiate de om, nu pot crede că raporturile de promiscuitate absolută să fi prevalat în vremurile de demult, cu puțin înainte ca omul să fi ajuns la rangul actual pe scara zoologică. După cum m-am străduit să arăt omul a descins cu siguranță dintr-o făptură asemănătoare maimuței. La cvadrumanele actuale, în măsura în care obiceiurile lor sînt cunoscute, masculii unor specii sînt monogami, însă trăiesc numai o parte din an cu femelele; dintre acestea urangutanii par să ofere un exemplu. Mai multe specii, de exemplu unele dintre maimuțele indiene și americane, sînt strict monogame și rămîn în tot cursul anului cu soțiile lor. Altele sînt poligame, de exemplu gorila, și mai multe specii americane și fiecare familie trăiește separat. Chiar cînd se întîmplă aceasta, familiile trăind în aceeași regiune sînt oarecum sociale : cimpanzeul, de exemplu, poate fi uneori întîlnit în grupuri mari. Alte specii sînt de asemenea poligame, însă mai mulți masculi, fiecare cu femelele lui, trăiesc asociați într-un grup, ca în cazul mai multor specii de paviani [9]. Putem conchide de fapt, din ceea ce cunoaștem despre gelozia tuturor mamiferelor mascule, înarmate cum sînt multe dintre ele, cu arme speciale pentru a se lupta cu rivalii lor că raporturile de promiscuitate în stare naturală sînt extrem de puțin probabile. Unirea în perechi poate că nu durează toată viața, ci numai pentru fiecare naștere; totuși, dacă masculii care sînt cei mai puternici și cei mai capabili să apere sau să ajute în vreun alt fel femelele și puii lor și-ar alege femelele mai atrăgătoare, acest lucru ar fi suficient pentu selecția sexuală.

De aceea, dacă privim destul de departe în trecut și dacă judecăm după obiceiurile sociale ale bărbatului actual, ipoteza cea mai probabilă este că inițial el trăia în mici comunități, fiecare cu o singură soție, sau dacă era puternic cu mai multe, pe care le apăra cu gelozie de alți bărbați. Sau el putea să nu fie animal social și totuși să fi trăit cu mai multe soții, ca gorila, întrucît toți indigenii „sînt de acord că într-un grup nu se observă decît un singur mascul adult; atunci cînd masculul tînăr devine matur are loc o luptă pentru dominație și cel mai puternic, ucigînd sau gonind pe ceilalți, se instalează ca șeful comunității”[10]. Masculii mai

[7] *Origin of Civilisation*, 1870, p. 86. În diferitele lucrări citate mai sus se vor găsi dovezi din abundență asupra înrudirii numai prin femei sau numai prin trib.

[8] Dl. Staniland Wake argumentează cu forță („Anthropologia”, martie 1874, p. 197) în contra părerilor acestor trei autori asupra predominanței anterioare a raporturilor aproape de promiscuitate și crede că sistemul de clasificare a înrudirilor poate fi explicat într-alt fel.

[9] Brehm (*Illust. Thierleben*, vol. I, p. 77) spune că *Cynocephalus hamadryas* trăiește în turme mari, conținînd de două ori atîtea femele adulte cît masculi adulți. Vezi Rengger despre speciile poligame americane și Owen (*Anat. of Vertebrates*, vol. III, p. 746) despre speciile monograme americane; s-ar putea adăuga alte referințe.

[10] Dr. Savage, în „Boston Journal of Nat. Hist.” vol. V, 1845—47, p. 423.

tineri, fiind astfel îndepărtați și hoinărind încoace și încolo, atunci cînd în cele din urmă reușesc să-și găsească o parteneră, vor împiedica o consanguinizare prea apropiată în cadrul limitelor aceleiași familii.

Cu toate că acum sălbaticii sînt extrem de libertini și cu toate că anterior căsătoriile în comun poate să fi prevalat pe scară întinsă, totuși multe triburi practică o oarecare formă de căsătorie, însă de o natură mult mai largă decît cea a națiunilor civilizate. După cum s-a afirmat ceva mai sus, poligamia este practicată aproape unanim de oamenii de frunte din fiecare trib. Există totuși triburi situate aproape la treapta cea mai inferioară, care sînt strict monogame. Așa este cu vedahșii din Ceylon : ei au, după cum spune Sir J. Lubbock, o zicătoare [11], „că numai moartea poate despărți bărbatul de nevastă". Un șef ceylonez inteligent, desigur poligam. „a fost teribil de scandalizat la cumplita barbarie de a trăi numai cu o soție și de a nu te putea despărți de ea pînă la moarte". Era, zicea el „tocmai ca maimuțele wanderoo".

Nu voi pretinde că sălbaticii care contractează acum vreo formă de căsătorie, poligamă sau monogamă, au păstrat acest obicei din timpuri primitive sau că ei au revenit la o formă oarecare de căsătorie, după ce au trecut printr-un stadiu de raporturi de promiscuitate.

Infanticidul. Acest obicei este acum comun în toată lumea și există motive să credem că a predominat pe scară mult mai largă în vremurile vechi [12]. Barbarilor le este greu să se întrețină pe ei și pe copii lor și este o soluție simplă de a-și omorî nou-născuții. După Azara, înainte vreme unele triburi din America de Sud distrugeau atîția copii mici de ambele sexe, încît erau pe punctul de a dispărea. Se știe că pe insulele polineziene femeile își omorau patru sau cinci și chiar zece dintre copii lor, iar Ellis nu a putut găsi nici o singură femeie care să nu fi ucis cel puțin unul. Într-un sat de la granița de est a Indiei, colonelul MacCulloch nu a găsit nici o singură fetiță. Oriunde predomină infanticidul [13] lupta pentru existență devine în această măsură mai ușoară și toți membrii tribului vor avea o posibilitate aproape egală de a-și crește puținii copii supraviețuitori. În majoritatea cazurilor este distrus un mai mare număr de fetițe decît de băieți, întrucît este evident că aceștia din urmă sînt de o valoare mai mare pentru trib, deoarece ca adulți ei vor ajuta la apărarea lui și se vor putea întreține singuri. Însă greutățile suportate de femei la creșterea copiilor, pierderea consecutivă parțială a frumuseții, aprecierea mai mare care li se acordă cînd sînt puține la număr și soarta lor mai fericită sînt considerate de înseși femeile, precum și de către diferiți observatori, motive suplimentare pentru infanticid.

Cînd, datorită infanticidului fetelor, femeile unui trib sînt în număr mic, este natural să apară obiceiul de a răpi femei de la triburile învecinate. Totuși, după cum am văzut, Sir J. Lubbock atribuie obiceiul infanticidului în mare parte existenței anterioare a căsătoriei în comun și faptului că bărbații, ca urmare, ră-

[11] „Prehistoric Times", 1869, p. 424.

[12] Dl. M'Lennan, *Primitive Marriage*, 1865. Vezi în special exogamia și infanticidul, p. 130, 138 și 165.

[13] Dr. Gerland (*Über das Aussterben der Naturvölker*, 1868) a strîns multe informații despre infanticid ; vezi mai ales p. 27, 51 și 54. Azara (*Voyages* etc., vol. II, p. 94 și 116) intră în detalii asupra motivelor. Vezi de asemenea M'Lennan (*ibid.*, p. 139) pentru cazurile din India. În retipăririle anterioare ale ediției a 2-a a acestei cărți s-a dat un citat greșit din Sir G. Grey în pasajul de mai sus, iar acum a fost îndepărtat din text.

peau femei dintr-alte triburi pentru a le păstra ca proprietatea lor exclusivă. S-ar putea atribui alte cauze suplimentare, şi anume faptul că comunităţile erau foarte mici, în care caz femeile de măritat sînt deseori în număr insuficient. Se vede în mod clar că acest obicei era practicat anterior pe scară foarte largă chiar de strămoşii naţiunilor civilizate, din păstrarea multor obiceiuri şi ceremonii curioase despre care dl. M'Lennan ne dă o descriere interesantă. La propriile noastre căsătorii, „martorii" par să fi fost complicii principali ai ginerelui la actul de răpire or, atîta timp cît bărbaţii îşi procurau de obicei soţiile prin violenţă şi vicleşug, ei ar fi fost bucuroşi să răpească orice femeie şi nu ar fi ales pe cele mai atrăgătoare. Dar de îndată ce obiectul procurării de soţii de la un trib distinct s-a efectuat prin schimb, după cum se întîmplă acum în multe locuri, femeile mai atrăgătoare sînt cele care vor fi cumpărate. Totuşi, încrucişarea neîncetată dintre triburi, care decurge neapărat din oricare formă a acestui obicei, va tinde să menţină toate triburile locuind aceeaşi ţară la un caracter aproape uniform, ceea ce ar împiedica acţiunea selecţiei sexuale de a diferenţia triburile.

Raritatea femeilor ca urmare a infanticidului fetelor duce, de asemenea, la un alt obicei, cel al poliandriei, încă comun în multe părţi ale lumii, şi care înainte vreme, după cum crede dl. M'Lennan, prevala aproape în mod general; însă dl. Morgan şi Sir John Lubbock se îndoiesc de această ultimă concluzie [14]. Ori de cîte ori doi sau mai mulţi bărbaţi sînt obligaţi să se căsătorească cu aceeaşi femeie, este sigur că toate femeile din trib se vor căsători şi nu va exista nici o alegere de către bărbaţi a femeilor mai atrăgătoare. În aceste condiţii, fără îndoială că femeile vor avea posibilitatea de a alege şi vor prefera bărbaţii mai atrăgători. Azara, de exemplu, descrie cu cîtă grijă femeile din tribul Guana se tocmesc pentru tot felul de privilegii înainte de a accepta unul sau mai mulţi soţi şi, în consecinţă, bărbaţii dau o atenţie neobişnuită aspectului lor personal. Astfel printre todaşii din India, care practică poliandria, fetele pot refuza sau accepta oricare bărbat [15]. În aceste cazuri, un bărbat foarte urît nu va reuşi de loc să obţină o soţie sau va obţine una mai tîrziu în viaţă, însă bărbaţii mai frumoşi, cu toate că cu mai mult succes în obţinerea de soţii, nu vor lăsa, pe cît ne putem da seama, mai mulţi descendenţi pentru a le moşteni frumuseţea decît soţii mai puţin frumoşi ai aceloraşi femei.

Logodnele timpurii şi sclavia femeii. — La mulţi sălbatici există obiceiul de a logodi femeile pe cînd sînt încă copii, ceea ce împiedică în mod efectiv ca preferinţa în baza aspectului personal să fie exercitată de către una dintre părţi. Acestea nu ar împiedica însă ca femeile mai atrăgătoare să fie ulterior furate sau luate cu forţa de la soţii lor de către bărbaţii mai puternici, ceea ce se întîmplă adesea în Australia, America şi într-alte părţi ale lumii. Aceleaşi consecinţe în legătură cu selecţia sexuală vor decurge într-o anumită măsură, atunci cînd femeile sînt apreciate aproape numai ca sclave sau vite de povară, cum este cazul la mulţi sălbatici. Totuşi, în toate timpurile, bărbaţii preferă sclavele cele mai frumoase, după criteriul lor de frumuseţe.

Vedem astfel că la sălbatici predomină mai multe obiceiuri, care trebuie să împiedice considerabil sau să oprească complet acţiunea selecţiei sexuale. Pe de

[14] *Primitive Marriage*, p. 208; Sir. J. Lubbock, *Origin of Civilisation*, p. 100. Vezi de asemenea dl. Morgan, *op. cit.*, despre predominarea anterioară a poliandriei.

[15] Azara, *Voyges* etc., vol. II, p. 92—95. Colonelul Marshall, *Among the Todas*, p. 212.

altă parte, condițiile de viață la care sînt supuși sălbaticii, precum și unele dintre obiceiurile lor, sînt favorabile selecției naturale, și aceasta intră în joc în același timp cu selecția sexuală. Se știe că sălbaticii suferă grav de foamete periodică, ei nu își sporesc hrana prin mijloace artificiale și rareori se abțin de la căsătorie [16], în general căsătorindu-se încă din tinerețe.

În consecință, ei trebuie să fie supuși uneori la lupte grele pentru existență și numai indivizii favorizați supraviețuiesc.

La o perioadă foarte îndepărtată, înainte ca omul să fi atins rangul său actual pe scara evoluției, multe dintre condițiile sale trebuie să fi fost diferite de ceea ce există acum printre sălbatici. Judecînd prin analogie cu animalele inferioare, el trebuia atunci sau să trăiască cu o singură femelă, sau să fie poligam. Masculii cei mai puternici și cei mai capabili trebuie să fi reușit cel mai bine să obțină femele atrăgătoare. Ei trebuie să fi reușit de asemenea cel mai bine în lupta generală pentru existență, apărîndu-și femelele, precum și descendenții, de dușmani de toate felurile. La această perioadă timpurie, strămoșii omului nu trebuie să fi fost suficient de dezvoltați ca inteligență pentru a prevedea evenimente neprevăzute îndepărtate; ei nu trebuie să fi prevăzut că creșterea tuturor copiilor lor, mai ales a copilelor, va face lupta pentru existență mai aspră pentru trib. Ei trebuie să fi fost dirijați mai mult de instinctele lor și mai puțin de rațiune decît sălbaticii actuali. La acea perioadă ei nu trebuie să fi pierdut parțial unul dintre cele mai puternice instincte, comun tuturor animalelor inferioare anume dragostea de descendenți, și, în consecință, ei nu trebuie să fi practicat infanticidul femel. Femeile nu trebuie să fi devenit rare, iar poliandria nu trebuie să se fi practicat, întrucît aproape nici o altă cauză, afară de raritatea femeilor, nu pare suficientă pentru prăbușirea sentimentului natural și larg predominant al geloziei și al dorinței fiecărui mascul de a poseda o femelă numai pentru sine. Poliandria trebuie să fi fost o treaptă naturală spre căsătoriile în comun sau către raporturile sexuale de promiscuitate, cu toate că autoritățile cele mai competente cred că acest din urmă obicei a precedat poliandria.

În decursul timpurilor primitive nu trebuie să fi existat logodne timpurii, deoarece ele implică prevedere. Și nici femeile nu trebuie să fi fost prețuite numai ca sclave folositoare sau ca animale de povară. Ambele sexe, dacă atît femeilor, cît și masculilor li s-ar fi permis să exercite vreo alegere, și-ar fi ales parteneri nu pentru atracții mintale sau avere sau poziție socială, ci aproape exclusiv pentru aspectul exterior. Toți adulții trebuie să se fi căsătorit sau să fi format perechi și toți descendenții trebuie, în măsura posibilului, să fi fost crescuți, așa încît lupta pentru existență trebuie să fi fost periodic foarte aspră. Astfel, în acele timpuri toate condițiile pentru selecție sexuală trebuie să fi fost mai favorabile decît într-o perioadă mai tîrzie, cînd facultățile intelectuale ale omului progresaseră, însă instinctele sale, regresaseră. De aceea orice influență ar fi avut selecția sexuală în producerea de deosebiri dintre rasele de oameni și dintre om și cvadrumanele superioare, această influență tebuie să fi fost mai puternică la o periodă îndepărtată decît în zilele noastre, cu toate că această influență nu este încă complet pierdută.

[16] Burchell spune (*Travels in S. Africa*, vol. II, 1824, p. 58) că printre națiunile sălbatice din Africa de Sud nici bărbații și nici femeile nu trăiesc vreodată în stare de celibat. Azara (*Voyages dans l'Amérique Mérid.*, vol. II, 1809, p. 21), face exact aceeași observație în legătură cu indienii sălbatici din America de Sud.

Modul de acțiune al selecției sexuale la om. — La omul primitiv, în condițiile favorabile arătate mai sus, și la sălbaticii actuali care contractează vreo legătură matrimonială, selecția sexuală a acționat probabil în modul următor, în funcție de intervenția mai mare sau mai mică a infanticidului feminin, a logodnelor timpurii etc. Bărbații cei mai puternici și mai viguroși — care puteau să-și apere cel mai bine femela și să vîneze pentru ea, care erau prevăzuți cu cele mai bune arme și aveau cea mai mare avere, cum ar fi un mare număr de cîini sau de alte animale — trebuie să fi reușit să crească în medie un mai mare număr de descendenți decît membrii mai slabi și mai săraci din aceleași triburi. De asemenea, nu poate exista îndoială că asemenea bărbați trebuie să fi fost în general în măsură să aleagă femeile mai atrăgătoare. În ziua de azi șefii ai aproape tuturor triburilor din lume reușesc să obțină mai mult decît o singură femeie. Am auzit de la dl. Mantell că pînă recent în Noua Zeelandă fiecare fată care era drăguță sau promitea să devină drăguță era *tapu* * pentru vreun șef. După cum afirmă dl. C. Hamilton [17], la cafri „șefii puteau în general alege femeile cele mai frumoase într-un ținut de cîțiva kilometri în jur și sînt extrem de perseverenți în a-și stabili și confirma privilegiul". Am văzut că fiecare rasă are stilul ei propriu de frumusețe și știm că este natural ca omul să admire fiecare element caracteristic la animalele sale domestice, la îmbrăcăminte, ornament și aspect personal atunci cînd acestea depășesc puțin media. Atunci, dacă diferitele considerente de mai sus sînt admise, și nu văd pentru ce să fie îndoielnice, ar fi un fapt inexplicabil dacă alegerea femeilor mai atrăgătoare de către bărbații mai puternici din fiecare trib, care ar crește în medie un mai mare număr de copii, nu ar modifica într-o oarecare măsură, după trecerea multor generații caracterul tribului.

Atunci cînd o rasă străină dintre animalele noastre domestite este introdusă într-o țară nouă sau cînd o rasă indigenă este îngrijită îndelungat și cu atenție pentru folosire sau pentru ornament, se constată după mai multe generații, ori de cîte ori există mijloace de comparație, că au suferit un grad mai mare sau mai mic de modificare. Aceasta decurge dintr-o selecție inconștientă în decursul unui lung șir de generații, anume păstrarea indivizilor celor mai apreciați, fără vreo dorință sau previziune a unui asemenea rezultat din partea crescătorului. De asemenea, dacă în decurs de mulți ani doi crescători atenți produc animale din aceeași familie și nu le compară între ele sau cu un criteriu comun, se va constata spre surpriza proprietarilor lor că ele au devenit puțin diferite [18]. Fiecare crescător a imprimat, după cum von Nathusius o exprimă atît de bine, caracterul concepției sale : gustul și aprecierea sa asupra animalelor sale. Din ce motive am putea să credem că asemenea rezultate nu s-ar manifesta în urma unei selecții îndelungate a celor mai atrăgătoare femei de către bărbații din fiecare trib, care sînt în măsură să crească cel mai mare număr de copii ? Aceasta ar fi selecție inconștientă, întrucît un efect va fi produs independent de vreo dorință sau previziune din partea bărbaților care au preferat anumite femei față de altele.

Să presupunem că membrii unui trib, practicînd o formă oarecare de căsătorie s-ar întinde pe un continent nelocuit. Curînd ei s-ar scinda în două grupe distincte, separate între ele prin diferite bariere și încă și mai efectiv prin războaie neîntre-

[17] „Anthropological Review", ianuarie 1870, p. XVI.
* *Tapu* = tabu (*N. trad.*).

[18] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 210–217.

rupte între toate națiunile barbare. Hoardele ar fi astfel expuse la condiții și moduri de viață ușor diferite și, mai devreme sau mai tîrziu, vor ajunge să se deosebească într-o mică măsură. De îndată ce aceasta s-a întîmplat, fiecare trib izolat va forma pentru sine un criteriu ușor diferit de frumusețe [19], și atunci selecția inconștientă va intra în acțiune prin faptul că bărbații mai puternici și mai de seamă vor prefera anumite femei altora. Astfel, la prima vedere, deosebirile dintre triburi vor fi treptat și inevitabil mai mult sau mai puțin sporite.

La animalele în stare naturală, multe caractere specifice masculilor, cum sînt talia, forța, armele speciale, curajul și agresivitatea au fost dobîndite prin legea luptei. Strămoșii semiumani, întocmai ca și rudele lor, cvadrumanele, aproape cu siguranță că trebuie să fi fost astfel modificați și, întrucît sălbaticii încă se mai luptă pentru posesiunea femelelor lor, un proces similar de selecție a continuat probabil, într-o măsură mai mare sau mai mică, pînă în ziua de azi. Alte caractere proprii masculilor animalelor inferioare, cum sînt culorile vii și diferitele ornamente, au fost dobîndite prin faptul că masculii mai atrăgători au fost preferați de către femele. Există însă cazuri excepționale în care masculii sînt cei care aleg, în loc de a fi aleși. Recunoaștem asemenea cazuri prin faptul că femelele sînt mai împodobite decît masculii, caracterele lor ornamentale fiind transmise exclusiv sau mai ales la descendentele lor femele. Un asemenea caz a fost descris la ordinul căruia îi aparține omul, cel al maimuței *Rhesus*.

Bărbatul este mai puternic la trup și minte decît femeia și în stare sălbatică el o ține într-o stare cu mult mai abjectă de sclavie decît o face masculul oricărui alt animal, de aceea nu este surprinzător ca el să fi dobîndit puterea de alegere. Pretutindeni femeile sînt conștiente de valoarea propriei lor frumuseți și, atunci cînd au posibilitatea, sînt mai încîntate decît bărbații să se împodobească cu tot felul de ornamente. Ele împrumută penele păsărilor mascule, cu care natura a acoperit acest sex pentru a încînta femelele.

Întrucît femeile au fost selecționate timp îndelungat pentru frumusețe, nu este surprinzător ca unele dintre variațiile lor consecutive să fi fost transmise exclusiv aceluiași sex : ca urmare, ele trebuie să fi transmis frumusețea într-un grad ceva mai mare asupra descendentelor lor feminine decît asupra descendenților lor masculini, devenind astfel mai frumoase, după părerea generală, decît bărbații. Totuși, femeile transmit cu siguranță majoritatea caracterelor lor, inclusiv o oarecare frumusețe, descendenților lor de ambele sexe, așa încît preferința continuată de către bărbații de fiecare rasă pentru femeile mai atrăgătoare, după criteriul lor de gust, trebuie să fi tins să modifice în același fel toți indivizii de ambele sexe aparținînd rasei date.

În privința celeilalte forme de selecție sexuală (care este mult mai obișnuită la animalele inferioare), anume atunci cînd femelele sînt cele care aleg și nu acceptă decît acei bărbați care le excită și le încîntă cel mai mult, avem motive să credem că înainte vreme ea acționa asupra strămoșilor noștri. După toate probabilitățile, bărbatul își datorează barba și probabil cîteva alte caractere eredității de la un

[19] Un autor ingenios demonstrează printr-o comparație a picturilor lui Rafael, ale lui Rubens și ale pictorilor francezi moderni că ideea de frumusețe nu este absolut aceeași chiar în Europa ; vezi *Lives of Haydn and Mozart*, de Bombet (Bayle) (trad. engleză), p. 278.

strămoș îndepărtat, care a dobîndit în acest fel ornamentele sale. Uneori, această formă de selecție a putut să acționeze însă și în timpurile mai tîrzii, întrucît la triburi complet barbare femeile au mai multă putere decît ne-am fi putut aștepta de a-și alege iubiții, a-i respinge, a-i tenta sau de a-și schimba ulterior soții. Deoarece acest aspect are o oarecare importanță, voi da în mod detaliat dovezile pe care am fost în măsură să le strîng.

Hearne descrie cum o femeie din unul din triburile din America arctică a fugit de repetate ori de la soțul ei, ducîndu-se la iubitul său, iar la charuașii din America de Sud, divorțul este, după Azara, complectamente liber. Printre abiponeși, atunci cînd un bărbat își alege o soție el se tocmește cu părinții fetei asupra prețului. Însă „adesea se întîmplă ca fata să anuleze ceea ce se stabilise între părinții ei și ginere, respingînd cu încăpățînare chiar și menționarea cuvîntului de căsătorie". Adesea ea fuge de acasă, se ascunde și astfel scapă de mire. Căpitanul Musters, care a trăit printre patagonezi, spune că la aceștia căsătoriile se contractează întotdeauna după simpatie, „dacă părinții aranjaseră o căsătorie în contra voinței fiicei, ea refuză și nu este niciodată obligată să se supună". În Țara Focului tînărul obține mai întîi consimțămîntul părinților făcîndu-le unele servicii și apoi încearcă să o răpească; „dacă însă ea nu vrea, se ascunde în păduri pînă ce admiratorul ei obosește pînă peste cap de a o căuta și renunță la urmărire, ceea ce se întîmplă însă rareori". În insulele Fiji, bărbatul răpește femeia pe care dorește să o ia de soție cu forța sau cu pretinsă forță, însă, „ajungînd la casa lui, în caz că nu este de acord cu căsătoria, ea fuge la cineva care să o poată apăra, dacă însă ea este satisfăcută, chestiunea se aranjează imediat". La calmuci există o întrecere în toată regula între mireasă și ginere, prima avînd un avans corespunzător, iar Clarke „a fost asigurat că nu se întîmplă nici un caz în care o fată să fie prinsă fără ca ea să aibă o simpatie pentru cel care o urmărește". Printre triburile sălbatice din Arhipelagul Malaez există de asemenea întrecere de alergare și se pare, după descrierea d-lui Bourien, cum observă Sir J. Lubbock, că „această întrecere nu este cîștigată de cel mai iute la picior și nici lupta de cel puternic", ci de tînărul care are norocul să placă miresei prezumtive. Un obicei similar cu aceleași rezultate predomină la koreakșii din nord-estul Asiei.

Să revenim la Africa: cafrii își cumpără soțiile și fetele sînt bătute crunt de tații lor dacă nu acceptă soțul ales; este evident însă, din numeroasele fapte prezentate de către reverendul Shooter, că ele au o libertate considerabilă de a alege. Astfel, se cunosc cazuri în care bărbați foarte urîți, cu toate că bogați, nu reușesc să obțină soții. Înainte de a consimți să se logodească fetele obligă pe bărbați să-și expună mai întîi fața corpului, iar apoi dosul și să-și arate mersul. Se cunosc cazuri în care ele au cerut în căsătorie un bărbat și nu rareori ele fug cu un iubit preferat. Dl. Leslie, de asemenea, care cunoaște îndeaproape pe cafrii, spune: „Este o greșeală să ne închipuim că o fată este vîndută de tatăl ei la fel și cu aceeași autoritate cu care el ar vinde o vacă". Printre boșimanii inferiori din Africa de sud, „atunci cînd o fată a crescut și a devenit femeie fără să fi fost logodită, ceea ce însă nu se întîmplă deseori, iubitul ei trebuie să obțină aprobarea ei, precum și cea a părinților ei"[20]. Dl. Winwood Reade s-a interesat pentru mine în legătură cu negrii din

[20] Azara, *Voyages* etc., vol. II, p. 23, Dobrizhoffer, *An account of the adipones*, vol. II, 1822, p. 207. Cpt. Musters, în *Proc. R. Geograph. Soc.*, vol. XV, p. 47. Williams despre indigenii din Fiji, după cum e citat de Lubbock, *Origin of Civilization*, 1870. p. 79. Despre fuegieni, King și Fitzroy, *Voyages of the Adventure and Beagle*, vol. II, 1839, p. 182. Despre calmuci, citat de către M'Lennan, *Primitive Marriage*, 1865, p. 32. Despre

Africa de vest și mă informează că „femeile, cel puțin printre triburile păgîne mai inteligente, nu au nici o greutate în a obține soții pe care i-ar dori, cu toate că se consideră nedemn pentru o femeie de a cere unui bărbat să o ia în căsătorie. Ele sînt în stare să se amorezeze și să formeze legături delicate, pasionate și credincioase". S-ar putea prezenta cazuri suplimentare.

Vedem astfel că la sălbatici femeile nu sînt într-o stare chiar atît de înjositoare în privința căsătoriei, după cum s-a presupus adesea. Ele pot tenta bărbații pe care îi preferă și pot uneori respinge pe cei care le displac, fie înainte, fie după căsătorie. Preferința din partea femeilor, acționînd în mod persistent într-o direcție, va influența pînă în cele din urmă, caracterul tribului întrucît în general femeile vor alege nu numai bărbații cei mai frumoși, după criteriul lor de frumusețe, ci pe cei care sînt în același timp cei mai capabili de a le apăra și întreține. Asemenea perechi bine înzestrate vor avea în general un număr mai mare de descendenți decît cele mai puțin favorizate. Același rezultat va decurge evident, într-un mod și mai pronunțat, dacă există selecție de ambele părți, adică dacă bărbații mai atrăgători și în același timp mai puternici ar prefera și ar fi preferați de femeile mai atrăgătoare. Și această formă dublă de selecție pare de fapt să fi avut loc în special în decursul perioadelor mai timpurii din lunga noastră istorie.

Vom examina acum puțin mai îndeaproape cîteva dintre caracterele care deosebesc diferitele rase de om una de alta și de animalele inferioare, anume lipsa mai mare sau mai mică a părului de pe corp și culoarea pielii. Nu este nevoie să spunem ceva despre marea diversitate a trăsăturilor feței și craniului la diferitele rase, întrucît am văzut în capitolul precedent cît de diferit este criteriul de frumusețe în această privință. Este de aceea probabil ca selecția sexuală să fi acționat asupra acestor caractere însă nu avem nici un mijloc de a aprecia dacă s-a acționat asupra lor din partea masculină sau din cea feminină. Facultățile muzicale ale omului au fost de asemenea discutate ceva mai sus.

Lipsa părului de pe corp și dezvoltarea lui pe față și cap. — Din prezența părului lînos sau lanugo de pe fetusul uman și a firelor de păr rudimentare, împrăștiate pe tot corpul în timpul maturității, putem deduce că omul se trage din vreun animal care se năștea păros și care rămînea așa toată viața. Pierderea părului este un inconvenient și probabil un prejudiciu pentru om chiar într-o climă caldă, întrucît el este astfel expus să fie ars de soare și să răcească brusc pe vreme ploioasă. După cum observă dl. Wallace, băștinașii din toate țările sînt bucuroși să-și apere spatele și umerii goi cu o ușoară învelitoare. Nimeni nu poate presupune că goliciunea pielii constituie un avantaj direct pentru om, de aceea corpul său nu a putut fi lipsit de păr prin selecție naturală [21]. Și nici nu avem vreo dovadă, după cum s-a

malaiezi, Lubbock, *op. cit.*, p. 76. Reverendul J. Shooter, *On the Kafirs of Natal*, 1857, p. 52–60. Dl. D. Leslie, *Kafir Character and Customs*, 1871, p. 4. Despre boșimani, Burchell, *Travels in S. Africa*, vol. II, 1824, p. 59. Despre koreakși, dl. McKennan, după cum este citat de către dl. Wake în „Anthropologia", octombrie 1873, p. 75.

[21] *Contributions to the Theory of Natural Selection*, 1870, p. 346. Dl. Wallace este de părere (p. 350) „că o oarecare putere inteligentă a îndrumat și determinat dezvoltarea omului" și consideră că starea golașă a pielii intră în acest capitol. Revendul T. R. Stebbing, comentînd această ipoteză (*Transactions of Devonshire Assoc. for Science*, 1870, observă că dacă dl. Wallace „ar fi folosit ingeniozitatea sa obișnuită în problema pielii golașe a omului, el ar fi putut vedea posibilitatea selecției ei prin frumusețea sa mai mare sau prin sănătatea legată de o mai mare curățenie".

arătat într-un capitol anterior, cum că aceasta s-ar putea datora acțiunii directe a climei sau că este rezultatul dezvoltării corelative.

Absența părului de pe corp este, într-o anumită măsură, un caracter sexual secundar, întrucît în toate părțile lumii femeile sînt mai puțin păroase decît bărbații. De aceea putem presupune pe bună dreptate că acest caracter a fost dobîndit prin selecție sexuală. Știm că fața la mai multe specii de maimuțe și mari suprafețe de pe partea posterioară a corpului altor specii au fost lipsite de păr, ceea ce putem fără grijă atribui selecției sexuale, întrucît aceste suprafețe nu sînt numai viu colorate, ci uneori, ca la masculul de mandril și la femela de *Rhesus*, ele sînt mult mai viu colorate la unul din sexe decît la celălalt, în special în timpul perioadei de reproducere. Dl. Bartlett mă informează că, pe măsură ce aceste animale ajung treptat la maturitate, suprafețele nude se măresc în raport cu mărimea corpului. Totuși, părul pare să fi fost îndepărtat nu de dragul nudității, ci pentru ca culoarea pielii să fie mai complet etalată. La multe păsări, de asemenea, se pare că capul și gîtul au fost lipsite de pene prin selecție sexuală, pentru ca pielea viu colorată să poată fi văzută.

Deoarece la femei corpul este mai puțin păros decît la bărbați și întrucît acest caracter este comun la toate rasele, putem conchide că femeile strămoșilor noștri semiumani au fost acelea care au fost mai întîi lipsite de păr și că aceasta s-a întîmplat într-o perioadă extrem de îndepărtată, înainte ca diferitele rase să fi deviat de la tulpina comună. În vreme ce femeile strămoșilor noștri dobîndeau treptat acest nou caracter de nuditate, ele trebuie să-l fi transmis în mod aproape egal la descendenții ei de ambele sexe pe cînd aceștia erau tineri, așa încît transmiterea lui, ca și în cazul ornamentelor multor mamifere și păsări, nu a fost limitată nici de sex nici de vîrstă. Nu este nimic surprinzător în faptul că o pierdere parțială a părului a fost considerată ca un ornament de către strămoșii noștri asemănători maimuțelor, deoarece am văzut că nenumărate caractere ciudate au fost astfel apreciate de către animale de toate speciile și, în consecință, au fost dobîndite prin selecție sexuală. Și nici nu este surprinzător ca un caracter întrucîtva dăunător să fi fost astfel dobîndit, întrucît știm că așa este cu penajul anumitor păsări și cu coarnele unor cerbi.

Femelele unor maimuțe antropoide sînt, după cum s-a arătat într-un capitol anterior, ceva mai puțin păroase pe suprafața inferioară a corpului decît masculii, și aici avem ceea ce s-ar putea numi un început al procesului de denudare. În privința desăvîrșirii acestui proces prin selecție sexuală, este bine să se aibă în vedere proverbul neozeelandez : „Nu există nici o femeie pentru un bărbat păros". Toți cei care au văzut fotografii ale familiei păroase siameze vor admite cît de grotesc, de hidos este extrema opusă a pilozității excesive. Iar regele Siamului a trebuit să mituiască un om ca să se însoare cu prima femeie păroasă din această familie, iar ea a transmis acest caracter la copii săi de ambele sexe [22].

Unele rase sînt mult mai păroase decît altele mai ales bărbații ; nu trebuie presupus însă că rasele mai păroase, cum sînt cele europene, și-au păstrat mai complet starea lor inițială decît rasele nude, cum sînt calmucii sau băștinașii americani. Mai probabil este că pilozitatea primilor să fie datorată unei reversiuni parțiale, întrucît caracterele care au fost într-o perioadă anterioară moștenite timp îndelungat sînt întodeauna predispuse să revină. Am văzut că idioții sînt adesea foarte

[22] *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, 1862, p. 327.

păroși și ei sînt predispuși la reversiune către un tip de animal inferior și prin alte caractere. Nu pare ca o climă rece să fi influențat apariția unei astfel de reversiuni, afară poate numai în cazul negrilor, care au fost crescuți timp de mai multe generații în Statele Unite [23], și poate a ainoșilor care locuiesc insulele nordice ale arhipelagului japonez.

Legile eredității sînt însă atît de complexe, încît rareori îi putem înțelege acțiunea. Dacă pilozitatea mai mare a anumitor rase ar fi rezultatul reversiunii neîmpiedicate a oricărei forme de selecție, variabilitatea sa extremă ar înceta de a mai fi remarcabilă chiar în cadrul limitelor aceleiași rase [24].

În privința bărbii, dacă ne întoarcem la cel mai bun ghid al nostru, cvadrumanele, găsim bărbi la fel de dezvoltate la ambele sexe ale multor specii, la unele însă barba este sau limitată la masculi sau mai dezvoltată la ei decît la femele. Din acest fapt și din aranjamentul curios, precum și din culorile vii ale părului de pe capul multor maimuțe, este foarte probabil, după cum s-a explicat mai înainte, ca masculii să fi dobîndit mai întîi barba prin selecție sexuală ca ornament, transmițînd-o în majoritatea cazurilor, în mod egal sau aproape egal, descendenților de ambele sexe. Știm de la Eschricht [25] că la om fetusul feminin, precum și cel masculin este prevăzut cu mult păr pe față, mai ales în jurul gurii, ceea ce indică faptul că ne tragem din strămoși, la care ambele sexe aveau barbă.

La prima vedere pare probabil că bărbatul și-a păstrat barba dintr-o perioadă foarte timpurie, pe cînd femeia și-a pierdut barba ei în același timp în care corpul ei a devenit aproape complet lipsit de păr. Chiar culoarea bărbii la om pare să fi fost moștenită de la un strămoș asemănător maimuței, deoarece, atunci cînd există vreo diferență de culoare între părul capului și barbă, aceasta din urmă este mai deschisă la culoare la toate maimuțele și la om. La cvadrumanele la care masculul are barbă mai mare decît femela, ea nu este complet dezvoltată decît la maturitate, întocmai ca și la om; și este posibil ca numai stadiile mai tîrzii ale dezvoltării să fi fost păstrate de bărbat. Opus acestei ipoteze a păstrării bărbii dintr-o perioadă timpurie este faptul marii ei variabilități la diferite rase sau chiar în cadrul aceleiași rase, deoarece aceasta indică reversiune, caracterele de mult pierdute fiind foarte susceptibile să varieze la reapariție.

Și nu trebuie trecut cu vederea nici rolul pe care selecția sexuală poate l-a jucat în perioade mai tîrzii; deoarece știm că la sălbatici bărbații raselor spîne își dau osteneală nesfîrșită de a smulge orice fir de păr de pe fața lor ca ceva respingător, pe cînd bărbații din rasele cu barbă resimt cea mai mare mîndrie pentru barba lor.

[23] *Investigations into Military and Anthropological, Statistics of American Soldiers*, de B. A. Gould, 1869, p. 568. S-au executat cu grijă observații asupra pilozității a 2 129 de soldați negri și de culoare, pe cînd se îmbăiau, și, examinînd tabelul publicat, „este evident la o simplă privire că nu este decît o mică deosebire, dacă există vreuna, în această privință, între rasa albă și cea neagră. Este totuși sigur că în țara lor de baștină, mai caldă din Africa, negrii au corpul remarcabil de neted. Trebuie în special observat că atît negrii puri, cît și mulatri au fost incluși în numărătoarea de mai sus, ceea ce este un fapt nefericit, întrucît, în conformitate cu un principiu al cărui adevăr l-am dovedit într-altă parte, rasele de om încrucișate tind extraordinar de ușor să revină la caracterul inițial pilos al strămoșilor lor primitivi, asemănători maimuțelor.

[24] Aproape nici o ipoteză emisă în această lucrare nu a întîmpinat atîta dezaprobare (vezi exemplul, Spengel, *Die Fortschritte des Darwinismus*, 1874, p. 80) ca explicația de mai sus a pierderii părului la om prin selecție sexuală; însă nici una dintre obiecțiile aduse nu îmi pare ca avînd o greutate serioasă față de faptele care arată că nuditatea pielii este într-o oarecare măsură un caracter sexual secundar, atît la om, cît și la cvadrumane.

[25] *Müller, Über die Richtung der Haare am Menschlichen Körper*, în „Archiv für Anat. und Phys.", 1837, p. 40.

Fără îndoială că femeile împărtășesc aceste sentimente și, dacă este așa, cu greu selecția sexuală nu ar fi reușit să realizeze ceva în decursul timpurilor. Este de asemenea posibil ca obiceiul îndelung continuat de a smulge părul să fi produs un efect ereditar. Dr. Brown-Séquard a arătat că dacă anumite animale sînt operate într-un anumit fel, descendenții lor sînt influențați. Se pot prezenta dovezi suplimentare asupra caracterului ereditar al efectelor mutilărilor; însă un fapt constatat recent de dl. Salvin[26] are o legătură mai directă cu problema de față, deoarece el a arătat că *Momotus*, care este cunoscut ca avînd obiceiul de a-și ciuguli barbii celor două rectrice centrale, are barbii acestor pene puțin reduși în mod natural[27]. Totuși, obiceiul la om de a smulge barba și perii de pe cap nu ar fi apărut probabil pînă ce aceștia nu s-ar fi redus printr-un mijloc oarecare.

Este greu de explicat modul cum părul de pe cap s-a dezvoltat la multe rase pînă la marea lungime actuală. Eschricht[28] afirmă că, la fetusul uman, părul de pe față într-a cincea lună este mai lung decît cel de pe cap; ceea ce indică faptul că strămoșii noștri semiumani nu erau prevăzuți cu cozi lungi, care trebuie să fi fost o achiziție tîrzie. Acest lucru este de asemenea indicat de deosebirea extraordinară de lungime a părului la diferitele rase; la negrii părul formează o simplă încurcătură de păr creț, la noi el este foarte lung, iar la băștinașii americani adesea ajunge pînă la pămînt. Unele specii de *Semnopithecus* au capul acoperit cu păr moderat de lung și acesta servește probabil drept ornament și a fost dobîndit prin selecție sexuală. Aceeași ipoteză poate fi extinsă și la om, întrucît știm că cozile lungi sînt acum și au fost înainte vreme foarte admirate, după cum se poate observa din lucrările aproape ale oricărui poet; sfîntul Pavel spune: „Dacă o femeie are păr lung, aceasta este o glorie pentru ea"; și am văzut că în America de Nord un șef a fost ales numai pentru lungimea părului său.

Culoarea pielii. — Cele mai bune dovezi pentru faptul că la om culoarea pielii a fost modificată prin selecție sexuală sînt foarte rare, întrucît la majoritatea raselor sexele nu se deosebesc în această privință, iar la altele după cum am văzut, numai puțin. Din numeroasele fapte arătate mai sus, știm totuși că culoarea pielii este considerată de bărbații de toate rasele drept un element foarte important al frumuseții lor; așa încît [acesta] este un caracter care tinde să fie modificat prin selecție, după cum s-a întîmplat în nenumărate cazuri la animalele inferioare. La prima vedere pare o presupunere monstruoasă ca culoarea neagră ca tăciunele a negrului să fi fost dobîndită prin selecție sexuală, însă această ipoteză este confirmată de diferite analogii și știm că negrii își admiră propria lor culoare. La mamifere, atunci cînd sexele se deosebesc prin culoare, adesea masculul este negru sau mult mai închis la culoare decît femela, și nu depinde decît de forma de ereditate dacă această culoare sau oricare alta este transmisă la ambele sexe sau numai la unul singur. Asemănarea lui *Pithecia satanas*, cu pielea sa neagră ca tăciunele, globul ocular care se rotește și părul despărțit pe vîrful capului cu un negru în miniatură este aproape caraghioasă.

[26] Despre rectricele de *Momotus*, „Proc. Zoolog. Soc.", 1873, p. 429.

[27] Dl. Sproat a sugerat (*Scenes and Studies of Savage Life*, 1868 p. 25) aceeași ipoteză. Cîțiva distinși etnologi, printre alții dl. Gosse din Geneva, sînt de părere că modificările artificiale ale craniului tind să fie moștenite.

[28] *Über die Richtung*, p. 40.

Culoarea feței se deosebește mult mai mult la diferitele specii de maimuțe decît la rasele de om și avem motive să credem că roșul, albastrul, portocaliul, culoarea aproape albă și neagră a pielii lor, chiar atunci cînd este comună ambelor sexe, precum și culorile vii ale blănii lor și smocurile ornamentale de la cap au fost dobîndite toate prin selecție sexuală. Deoarece ordinea dezvoltării în timpul creșterii indică în general ordinea în care caracterele unei specii s-au dezvoltat și modificat în decursul generațiilor anterioare și întrucît copii nou-născuți ai diferitelor rase de om nu se deosebesc atît de mult la culoare ca adulții, cu toate că corpul lor este complet lipsit de păr, avem o oarecare dovadă că culorile diferitelor rase au fost dobîndite la o perioadă ulterioară îndepărtării părului, care trebuie să fi avut loc la o perioadă foarte timpurie din istoria omului.

Rezumat. — Putem conchide că talia, forța, curajul, agresivitatea și energia mai mari ale bărbatului în comparație cu ale femeii au fost dobîndite în timpurile primitive și au fost ulterior sporite mai ales prin lupta masculilor rivali pentru posesiunea femelelor. Vigoarea intelectuală și puterea de invenție mai mare la bărbat se datoresc probabil selecției naturale combinate cu efectele ereditare ale obișnuinței, deoarece bărbații cei mai capabili trebuie să fi reușit cel mai bine în a se apăra și a se întreține pe el, soțiile și descendenții săi. În măsura în care complicația extremă a subiectului ne permite să judecăm, se pare că strămoșii noștri asemănători maimuțelor și-au dobîndit barba ca un ornament pentru a încînta sau excita sexul opus și a transmis-o numai la descendenții masculi. După cît se pare, femelelor li s-a denudat corpul de păr de asemenea ca un ornament sexual, însă ele au transmis acest caracter în mod egal la ambele sexe. Este probabil ca femelele să fi fost modificate în alte privințe în același scop și prin aceleași mijloace, așa încît femelele au dobîndit o voce mai dulce și au devenit mai frumoase decît bărbații.

Merită atenție faptul că în cazul omului, condițiile pentru selecția sexuală erau, în multe privințe, mult mai favorabile într-o perioadă foarte timpurie, atunci cînd omul de-abia atinsese rangul de om, decît în perioade mai tîrzii. Întrucît atunci, după cum putem conchide fără grijă, el trebuie să fi fost condus mai degrabă de pasiunile sale instinctive și mai puțin de prevedere și judecată. El trebuie să-și fi păzit cu gelozie soția sau soțiile sale. El nu trebuie să fi practicat infanticidul și nici nu trebuie să-și fi prețuit soțiile numai ca sclave folositoare și nici nu trebuie să se fi logodit cu ele în copilărie. Putem deci deduce că rasele umane s-au diferențiat, în ceea ce privește selecția sexuală, în cea mai mare măsură într-o epocă foarte îndepărtată ; și această concluzie aruncă lumină asupra faptului remarcabil că la perioada cea mai îndepărtată, despre care pînă acum nu avem nici o informație, rasele umane ajunseseră de pe atunci să se deosebească aproape sau tot atît de mult ca și în ziua de azi.

Ipotezelor prezentate aici asupra rolului pe care selecția sexuală l-a jucat în istoria omului le lipsește precizia științifică. Cel care nu admite acest factor în cazul animalelor inferioare va desconsidera tot ceea ce am scris în capitolele finale despre om. Nu putem spune în mod pozitiv că un anumit caracter și nu un altul a fost astfel modificat ; s-a arătat totuși că rasele umane se deosebesc între ele și de rudele lor cele mai apropiate prin anumite caractere care nu le sînt de nici un folos în obiceiurile lor zilnice de viață și care, după toate probabilitățile,

trebuie să fi fost modificate prin selecție sexuală. Am văzut că la sălbaticii cei mai inferiori oamenii fiecărui trib admiră propriile lor calități caracteristice : forma capului și a feței, umerii pătrați ai obrajilor, proeminența sau depresiunea nasului, culoarea pielii, lungimea părului de pe cap, absența părului de pe față și de pe corp, prezența unei bărbi mari și așa mai departe.

Deci acestea și alte caractere cu greu vor evita de a deveni încet și treptat exagerate și prin faptul că bărbații mai puternici și mai capabili din fiecare trib, care au reușit să crească cel mai mare număr de descendenți, și-au ales ca soții, timp de multe generații, femeile cele mai puternic caracterizate și de aceea cele mai atrăgătoare.

În ceea ce mă privește, eu conchid că, dintre toate cauzele care au dus la deosebiri în aspectul exterior dintre rasele umane și, într-o anumită măsură, dintre om și animalele inferioare, selecția sexuală a fost cea mai eficientă.

CAPITOLUL AL XXI-LEA

REZUMAT GENERAL ŞI CONCLUZIE

Concluzia principală este că omul se trage dintr-o formă inferioară oarecare — Modul de dezvoltare — Genealogia omului — Facultăţi intelectuale şi morale — Selecţie sexuală — Observaţii finale.

Un scurt rezumat va fi suficient pentru a reaminti cititorului punctele mai importante din această lucrare. Multe dintre ipotezele prezentate sînt foarte speculative, iar altele se vor dovedi fără îndoială eronate, totuşi în fiecare caz am arătat motivele care m-au condus la o anumită ipoteză mai curînd decît la o alta. Eu cred că merita să încerc să văd în ce măsură principiul evoluţiei ar elucida unele dintre problemele mai complexe din istoria naturală a omului. Faptele false sînt foarte dăunătoare pentru progresul ştiinţei, deoarece ele au viaţă lungă, însă ipotezele false, dacă sînt susţinute de oarecare dovezi, fac puţin rău, întrucît fiecare resimte o plăcere binevenită de a le dovedi falsitatea; iar cînd aceasta s-a făcut, un drum spre eroare este închis, iar drumul spre adevăr este adesea deschis în acelaşi timp.

Concluzia principală la care s-a ajuns aci, acum susţinută de mulţi naturalişti care sînt foarte competenţi să formeze o judecată sănătoasă, este că omul se trage dintr-o formă inferior organizată. Baza pe care se reazemă această concluzie nu va fi niciodată zdruncinată, întrucît asemănarea strînsă dintre om şi animalele inferioare, atît prin dezvoltarea embrionară, cît şi prin nenumărate caractere structurale şi constituţionale de mare şi de cea mai minimă importanţă — rudimentele pe care le păstrează, reversiunile anormale la care este uneori susceptibil — este un fapt care nu poate fi contestat. Ele au fost cunoscute de mult timp, însă pînă recent ele nu ne-au spus nimic în legătură cu originea omului. Acum, cînd sînt privite în lumina cunoştinţelor noastre despre întreaga lume organică, însemnătatea lor este vădită.

Marele principiu al evoluţiei se ridică clar şi ferm atunci cînd aceste grupe sau fapte sînt examinate în legătură cu altele, cum sînt afinităţile reciproce ale membrilor aceleiaşi grupe, distribuţia lor geografică în trecut şi prezent, precum

și succesiunea lor geologică. Este de necrezut ca toate aceste fapte să aducă o mărturie falsă. Cel care nu este mulțumit să privească, ca un sălbatic, la fenomenele naturii ca fiind lipsite de legătură nu mai poate crede că omul este rezultatul unui act separat de creație. El va fi forțat să admită că asemănarea strînsă a embrionului uman cu cel, de exemplu, al unui cîine — construcția craniului său, a membrelor sale și a întregii sale conformații pe același plan cu cel al altor mamifere independent de utilizările la care pot fi puse aceste părți, reapariția întîmplătoare a diferitelor structuri, ca, de exemplu, a mai multor mușchi, pe care în mod normal omul nu le posedă, dar care sînt comune la cvadrumane și o mulțime de fapte analoge — ne îndreaptă în modul cel mai clar spre concluzia că omul este, împreună cu alte mamifere, codescendentul unui strămoș comun.

Am văzut că omul prezintă neîncetat deosebiri individuale în toate părțile corpului său și în facultățile sale mintale. Aceste deosebiri sau variații par să fie produse de aceleași cauze generale și să se supună acelorași legi ca și în cazul animalelor inferioare. În ambele cazuri predomină legi similare ale eredității. Omul tinde să se înmulțească într-un ritm mai rapid decît mijloacele sale de subzistență, în consecință el este supus uneori la o luptă aspră pentru existență și selecția naturală trebuie să fi efectuat tot ce se găsea în sfera ei de acțiune. O succesiune de variații puternic pronunțate de o natură similară nu este cîtuși de puțin necesară; la indivizi sînt suficiente ușoare deosebiri fluctuante pentru acțiunea selecției naturale și nu avem vreun motiv să presupunem că la aceeași specie toate părțile organizației tind să varieze în același grad. Putem fi siguri că efectele ereditare îndelung continuate ale folosirii și nefolosirii părților trebuie să fi realizat mult în aceeași direcție ca și selecția naturală. Modificările anterior importante sînt moștenite timp îndelungat, cu toate că nu mai sînt de vreo utilitate specială. Atunci cînd o parte este modificată, alte părți se modifică după principiul corelației, fapt pentru care avem exemple în multe cazuri curioase de monstruozități corelate. Ceva poate fi atribuit acțiunii directe și bine definită a condițiilor de viață înconjurătoare, ca, de exemplu, hrana abundentă, căldura sau umezeala și, în sfîrșit, multe caractere de mică importanță fiziologică; unele, de fapt de o importanță considerabilă, au fost dobîndite prin selecție sexuală.

Fără îndoială că omul, ca și toate celelalte animale, prezintă structuri care par cunoștințelor noastre limitate ca nefiindu-i acum de vreun folos și nici de a-i fi fost înainte vreme de vreunul, fie pentru condițiile generale de existență, fie în raporturile unuia dintre sexe cu celălalt. Asemenea structuri nu pot fi explicate prin vreo formă de selecție sau prin efectele ereditare ale folosirii și nefolosirii părților. Știm, totuși, că multe particularități structurale ciudate și puternic pronunțate apar uneori la formele noastre domestice, și, dacă cauzele lor necunoscute ar fi să acționeze mai uniform, ele ar deveni, probabil, comune la toți indivizii speciei. Putem spera ca în viitor să înțelegem ceva despre cauzele unor asemenea modificări întîmplătoare, mai ales prin studiul monstruozităților, de aceea lucrările unor experimentatori, ca cele ale d-lui Camille Dareste, sînt foarte promițătoare pentru viitor. În general nu putem spune decît că la fiecare ușoară variație și la fiecare monstruozitate cauza rezidă mult mai mult în constituția organismului decît în natura condițiilor înconjurătoare, cu toate că noile condiții modificate joacă cu siguranță un rol important în provocarea modificărilor organice de multe feluri.

Prin mijloacele indicate ceva mai sus, ajutate, poate, de altele încă nedescoperite, omul a fost ridicat la starea sa actuală. Însă de cînd a atins rangul de om, el s-a diferențiat în rase distincte, sau, după cum este mai potrivit să fie numite, subspecii. Unele dintre acestea, de exemplu cea neagră și cea europeană, sînt atît de distincte, încît, dacă s-ar aduce exemplare unui naturalist fără vreo altă informație, ele ar fi fără îndoială considerate de el drept specii bune și veritabile.

Totuși, toate rasele corespund prin atît de multe detalii structurale fără importanță și prin atîtea particularități mintale, încît ele nu pot fi explicate decît prin moștenirea de la un strămoș comun, și un strămoș astfel caracterizat ar merita, probabil, să fie considerat drept om.

Nu trebuie să presupunem că divergența fiecărei rase de celelalte rase și a tuturor raselor de tulpina comună poate fi urmărită în trecut la vreo pereche oarecare de strămoși. Dimpotrivă, la fiecare stadiu al procesului de modificare, toți indivizii care erau într-un fel oarecare mai bine adaptați la condițiile lor de viață, cu toate că în grade diferite, trebuie să fi supraviețuit în număr mai mare decît cei mai puțin bine adaptați. Procesul trebuie să fi fost același ca cel urmat de om atunci cînd alege neintenționat anumiți indivizi (animale domestice), însă reproduce din toți indivizii superiori și neglijează pe cei inferiori. El modifică astfel, încet dar sigur, rasele sale de animale și formează inconștient o linie nouă. Tot așa, în legătură cu modificările dobîndite independent de selecție și datorită variațiilor apărînd din natura organismului și din acțiunea condițiilor înconjurătoare sau din modul de viață schimbat, nici o singură pereche nu trebuie să se fi modificat mult mai mult decît celelalte perechi trăind în aceeași țară, deoarece toate trebuie să fi fost amestecate prin încrucișare liberă.

Examinînd structura embrionară a omului — omologiile pe care le prezintă cu animalele inferioare, rudimentele pe care le păstrează și reversiunile la care este susceptibil —, ne putem imagina starea anterioară a strămoșilor noștri inițiali și îi putem plasa aproximativ la locul lor firesc în seria zoologică. Aflăm astfel că omul se trage dintr-un mamifer păros, cu coadă, probabil arboricol prin obiceiurile sale și un locuitor din lumea veche. Dacă întreaga sa structură ar fi fost examinată de către un naturalist, această ființă ar fi fost clasată de el printre cvadrumane tot atît de sigur ca și strămoșul mai îndepărtat al maimuțelor din lumea veche și nouă. Cvadrumanele și toate mamiferele superioare se trag, probabil, dintr-un vechi marsupial, iar acesta, printr-o lungă linie de forme diverse, din vreo ființă asemănătoare amfibiilor, iar acestea iarăși din vreun animal asemănător peștilor. Din obscuritatea neclară a trecutului putem vedea că strămoșul inițial al tuturor vertebratelor trebuie să fi fost un animal acvatic prevăzut cu branhii, cu cele două sexe unite la același individ și cu cele mai importante organe ale corpului (ca creierul și inima) imperfect sau de loc dezvoltate. Acest animal se pare că a fost mai degrabă ca larvele ascidienilor marini actuali decît ca vreo altă formă cunoscută.

Nivelul înalt al facultăților noastre intelectuale și al calităților noastre morale constituie cea mai mare dificultate care se prezintă după ce ni s-a impus această concluzie asupra originii omului. Însă oricine admite principiul evoluției trebuie să vadă că facultățile mintale ale animalelor superioare, care sînt de aceeași

natură ca cele ale omului, cu toate că atît de diferit ca grad, sînt capabile de progres. Astfel, intervalul dintre facultățile mintale ale uneia dintre maimuțele superioare și ale unui pește sau dintre ale unei furnici și ale unui păduche țestos este imensă, totuși dezvoltarea lor nu prezintă nici o dificultate specială, întrucît la animalele noastre domestice facultățile mintale sînt cu siguranță variabile, iar variațiile sînt ereditare. Nimeni nu se îndoiește că ele sînt de cea mai mare importanță pentru animalele în stare naturală. De aceea condițiile sînt favorabile dezvoltării lor prin selecție naturală. Aceeași concluzie poate fi extinsă la om; intelectul trebuie să fi fost de cea mai mare importanță pentru el, chiar într-o perioadă foarte îndepărtată, deoarece îi dădea posibilitatea să inventeze și să folosească vorbirea, să producă arme, unelte, curse etc., prin care, cu ajutorul obiceiurilor sale sociale, el a devenit foarte de demult cea mai dominantă dintre ființe.

Un mare pas trebuie să fi urmat în dezvoltarea intelectului de îndată ce vorbirea, jumătate artă și jumătate instinct, a început să fie folosită, întrucît folosirea continuă a vorbirii trebuie să fi reacționat asupra creierului, producînd un efect ereditar, iar acesta, la rîndul său, trebuie să fi reacționat asupra perfecționării vorbirii. După cum bine a observat dl. Chauncey Wright[1], mărimea creierului la om față de corpul său în comparație cu animalele inferioare poate fi atribuită mai ales folosirii timpurii a unei forme simple de vorbire, acel minunat instrument care imprimă semne la toate felurile de obiecte și calități și provoacă succesiuni de idei care nu ar fi apărut niciodată din simpla amprentă a simțurilor sau, dacă de fapt ar fi apărut, nu ar fi putut fi urmărite. Facultățile intelectuale superioare ale omului, cum sînt cele de argumentare, abstracție, conștiință de sine etc., urmează, probabil, din îmbunătățirea și exercițiul continuat al celorlalte facultăți mintale.

Dezvoltarea calităților morale este o problemă mai interesantă. Fundamentul lor rezidă în instinctele sociale, în acest termen fiind incluse legăturile familiale. Aceste instincte sînt foarte complexe, iar în cazul animalelor inferioare imprimă tendințe speciale spre anumite acțiuni bine definite; elementele mai importante sînt însă dragostea și emoția distinctă de simpatie. Animalele înzestrate cu instincte sociale resimt plăcere în societatea altora, se avertizează reciproc de pericol, se apără și se ajută reciproc în multe feluri. Aceste instincte nu se extind la toți indivizii speciei, ci numai la cei ai aceleiași comunități. Întrucît sînt foarte folositoare speciei, ele au fost dobîndite, după toate probabilitățile, prin selecție naturală.

O ființă morală este capabilă de a reflecta asupra acțiunilor sale trecute și asupra motivelor lor, de a aproba unele și a dezaproba altele, și faptul că omul este singura ființă care merită cu siguranță această denumire este cea mai mare dintre toate deosebirile dintre el și animalele inferioare. M-am străduit însă, în capitolul al IV-lea, să arăt că simțul moral decurge, în primul rînd, din natura durabilă și permanent prezentă a instinctelor sociale, în al doilea rînd din prețuirea de către om a aprobării și dezaprobării semenilor săi și, în al treilea rînd, din activitatea superioară a facultăților sale mintale, cu impresii trecute extrem de vii, și în aceste din urmă privințe el se deosebește de animalele inferioare.

[1] *On the Limits of Natural Selection*, în „North American Review", octombrie 1870, p. 295.

Datorită acestei stări de spirit, omul nu poate evita de a privi înapoi şi înainte şi de a compara impresii trecute. Deci, după ce vreo dorinţă sau pasiune temporară a învins instinctele sale sociale, el reflectează şi compară impresia acum slăbită a impulsurilor trecute cu instinctele sociale permanent prezente şi atunci resimte acel simţămînt de nemulţumire pe care-l lasă îndărătul lor toate instinctele nesatisfăcute, şi de aceea el se hotărăşte să acţioneze în mod diferit în viitor; aceasta este conştiinţa. Oricare instinct permanent mai puternic şi mai rezistent decît un altul dă naştere la un simţămînt pe care îl exprimăm spunînd că ar trebui să i se dea ascultare. Dacă un cîine pointer ar fi capabil să reflecteze asupra purtării lui trecute, el şi-ar spune că ar fi trebuit (cum de fapt am spune şi noi despre el) să fi indicat acel iepure şi să nu fi cedat tentaţiei trecătoare de a-l fugări.

Animalele sociale sînt îndemnate parţial de o dorinţă de a ajuta în mod general membrii comunităţii lor, însă mai obişnuit de a executa anumite acţiuni bine definite. Omul este îndemnat de aceeaşi dorinţă generală de a-şi ajuta semenii, însă el are puţine instincte speciale sau nici unul. El se deosebeşte de asemenea de animalele inferioare prin facultatea de a-şi exprima dorinţele prin cuvinte care devin astfel un îndrumător pentru ajutorul solicitat şi acordat. Motivul de a da ajutor este de asemenea mult modificat la om : el nu mai constă dintr-un simplu impuls instinctiv, orb, ci este mult influenţat de lauda sau dezaprobarea semenilor săi. Preţuirea şi acordarea de laudă şi dezaprobare sînt bazate ambele pe simpatie şi, după cum am văzut, această emoţie este unul dintre elementele cele mai importante ale instinctelor sociale. Cu toate că este dobîndită ca un instinct, simpatia este de asemenea mult întărită prin exerciţiu şi obicei. Deoarece toţi oamenii îşi doresc propria lor fericire, lauda sau dezaprobare sînt acordate pentru acţiuni şi motive după cum ele duc la acest scop, şi, întrucît fericirea este o parte esenţială a binelui general, principiul celei mai mari fericiri serveşte indirect ca un criteriu aproape sigur pentru bine şi rău. Pe măsură ce puterea de judecată progresează şi se cîştigă experienţă, cu atît mai îndepărtate sînt întrezărite efectele unor anumite linii de comportare asupra caracterului individului şi asupra binelui general, şi atunci virtuţile egocentrice intră în domeniul opiniei publice şi sînt lăudate, iar cele contrare sînt dezaprobate.

La naţiunile mai puţin civilizate însă, raţiunea adesea greşeşte şi multe obiceiuri rele şi superstiţii grosolane intră în acelaşi domeniu şi sînt atunci preţuite ca virtuţi înalte, iar încălcarea lor drept crime grave.

Facultăţile morale sînt în general şi pe bună dreptate apreciate ca de mai înaltă valoare decît cele intelectuale. Trebuie însă să avem în vedere că activitatea minţii în a-şi reaminti în mod viu impresii trecute este una dintre bazele fundamentale, cu toate că secundare, ale conştiinţei. Aceasta oferă cel mai puternic argument pentru educarea şi stimularea, în toate felurile posibile, a facultăţilor intelectuale ale fiecărei fiinţe umane. Fără îndoială că un om cu o minte apatică, dacă afecţiunile şi simpatiile sale sociale sînt bine dezvoltate, va fi condus la acţiuni bune şi poate avea o conştiinţă destul de sensibilă. Însă orice face imaginaţia mai vie şi întăreşte obiceiul de a-şi reaminti şi compara impresii trecute va face conştiinţa mai sensibilă şi va compensa chiar, într-o oarecare măsură, afecţiunile şi simpatiile sociale slabe.

Natura morală a omului a atins nivelul actual în parte prin progresul capacităţii de judecată şi ca urmare a unei opinii publice juste, însă mai ales prin

faptul că simpatiile sale au devenit mai sensibile și mai larg răspîndite prin efectele obișnuinței, ale exemplelor, instruirii și judecății. Nu este exclus ca după o îndelungată exercitare tendințele virtuoase să poată fi moștenite. La rasele mai civilizate, convingerea în existența unei zeități atotvăzătoare a avut o puternică influență asupra progresului moralității. Pînă în cele din urmă, omul nu acceptă lauda sau dezaprobarea semenilor săi ca unicul său ghid, cu toate că puțini scapă de sub această influență, ci convingerile sale obișnuite, controlate de rațiune, îi oferă cea mai sigură regulă de comportare. Conștiința sa devine atunci supremul judecător și mentor. Totuși, prima bază sau origine a simțului moral rezidă în instinctele sociale care includ simpatia; și fără îndoială că aceste instincte au fost dobîndite mai întîi, ca și în cazul animalelor inferioare, prin selecție naturală.

Credința în Dumnezeu a fost adesea prezentată nu numai cea mai mare, ci și cea mai deplină dintre toate deosebirile dintre om și animalele inferioare. Este însă, după cum am văzut, imposibil să susții că această credință este înnăscută sau instinctivă la om. Pe de altă parte, o credință în anumiți factori spirituali atotpătrunzători pare să fie unanimă și ea pare să decurgă dintr-un progres considerabil în rațiunea omului și dintr-unul și mai mare în facultățile sale de imaginație, curiozitate și uimire. Îmi dau seama că presupusa credință instinctivă în Dumnezeu a fost folosită de multe persoane drept argument pentru existența lui Dumnezeu. Acesta este însă un argument pripit, întrucît în acest fel am fi obligați să credem în existența multor spirite crude și nefaste, numai ceva mai puternice decît omul, deoarece credința în ele este mult mai generală decît într-o zeitate binefăcătoare. Ideea unui creator universal și binefăcător nu pare să fi luat naștere în mintea omului pînă ce omul nu s-a ridicat printr-o cultură îndelungată.

Cel care crede în dezvoltarea omului din vreo formă inferior organizată va pune natural întrebarea cum se acordă aceasta cu credința în nemurirea sufletului. După cum a arătat Sir J. Lubbock, rasele barbare de oameni nu au o credință clară de acest fel, însă argumente provenind din credințele primitive ale unor sălbatici sînt, după cum am văzut tocmai acum, de puțină însemnătate sau chiar de nici una. Puține persoane resimt vreo îngrijorare față de imposibilitatea de a determina la care perioadă precisă din dezvoltarea individului, începînd de la prima schiță a unei minuscule vezicule germinale, omul devine o ființă nemuritoare și nu există vreun mai mare motiv de îngrijorare din faptul că nici în scara organică treptat ascendentă nu există posibilitatea de a determina acea perioadă[2].

Îmi dau seama că aceste concluzii la care s-a ajuns în lucrarea de față vor fi denunțate ca foarte nereligioase, însă cel care le denunță va trebui să arate întrucît este mai puțin religios de a explica originea omului ca o specie distinctă prin descendenți dintr-o formă inferioară oarecare prin legea variației și a selecției naturale decît să explice nașterea individului prin legile reproducerii obișnuite. Nașterea atît a speciei, cît și a individului sînt în același fel părți ale acelei grandioase succesiuni de evenimente pe care mintea noastră refuză să o accepte ca fiind rezultatul unei întîmplări oarbe. Rațiunea se revoltă la o asemenea concluzie, fie că sîntem sau nu în măsură să credem că fiecare ușoară variație structurală, unirea fiecărei perechi prin căsătorie, diseminarea fiecărui spermatozoid și alte asemenea evenimente au fost hotărîte în vreun scop special oarecare.

[2] Reverendul J. A. Picton prezintă o discuție în acest sens in *New Theories and Old Faith*, 1870.

În această lucrare, selecția sexuală a fost tratată foarte amănunțit, întrucît, după cum m-am străduit să arăt, ea a jucat un rol important în istoria lumii organice. Îmi dau seama că multe fapte mai rămîn încă îndoielnice, însă am încercat să prezint o vedere obiectivă a întregii probleme. În categoriile inferioare ale regnului animal, selecția sexuală pare să nu fi realizat nimic : asemenea animale sînt deseori fixate pe viață în același loc sau au sexele unite la același individ ori, ceea ce este și mai important, facultățile lor de percepere și intelectuale nu sînt suficient de înaintate pentru a permite simțăminte de dragoste și gelozie sau pentru a alege. Totuși, atunci cînd ajungem la artropode și vertebrate, chiar la clasele cele mai inferioare ale acestor două mari subregnuri, selecția sexuală a realizat mult.

La diferitele clase mari ale regnului animal — la mamifere, păsări, reptile, pești, insecte și chiar la crustacei — deosebirile dintre sexe urmează aceleași reguli. Aproape întotdeauna masculii sînt cei care fac curtea și numai ei sînt înarmați cu arme speciale pentru a se lupta cu rivalii lor. În general ei sînt mai puternici și mai mari decît femelele și înzestrați cu calitățile necesare de curaj și agresivitate. Ei sînt prevăzuți, fie exclusiv, fie într-un grad mult mai mare decît femelele, cu organe pentru muzică vocală sau instrumentală și cu glande mirositoare. Ei sînt împodobiți cu apendici infinit de variați și cu culorile cele mai strălucitoare sau bătătoare la ochi, deseori aranjate în desene elegante, pe cînd femelele sînt neîmpodobite. Atunci cînd sexele se deosebesc prin structuri mai importante, masculul este cel care este prevăzut cu organe speciale de simț pentru a descoperi femela, cu organe de locomoție pentru a o ajunge și adesea cu organe prehensile pentru a o ține. Aceste diferite structuri pentru a încînta și a-și procura femela sînt deseori dezvoltate la mascul numai o parte din an, anume în perioada de reproducere. În multe cazuri, ele au fost transmise mai mult sau mai puțin la femele și în acest din urmă caz ele apar adesea ca simple rudimente. Ele sînt pierdute sau nu sînt niciodată dobîndite de către masculi după castrare. În general, ele nu sînt dezvoltate la mascul din fragedă tinerețe, ci apar la scurt timp înaintea vîrstei de reproducere. Deci, în majoritatea cazurilor, puii de ambele sexe se aseamănă între ei, iar femela seamănă oarecum toată viața cu puii ei.

Aproape în fiecare clasă mare apar cîteva cazuri anormale cînd a existat o inversare aproape completă a caracterelor specifice celor două sexe, femelele asumînd caractere care în mod firesc aparțin masculilor. Această uniformitate surprinzătoare la legile care reglementează deosebirile dintre sexe la atît de multe clase atît de îndepărtate între ele poate fi înțeleasă dacă admitem acțiunea unei cauze comune, anume selecția sexuală.

Selecția sexuală depinde de succesul anumitor indivizi asupra altora de același sex în legătură cu reproducerea speciei, pe cînd selecția naturală depinde de succesul ambelor sexe la toate vîrstele, în legătură cu condițiile generale de viață. Lupta sexuală este de două feluri : într-un caz, lupta este între indivizii de același sex, în general între masculi, cu scopul de a goni sau a-și ucide rivalii, femelele rămînînd pasive, pe cînd în celălalt, lupta este de asemenea între indivizii de același sex, cu scopul de a excita sau încînta indivizii de celălalt sex, în general femelele, care nu mai rămîn pasive, ci aleg partenerii cei mai plăcuți. Acest ultim fel de selecție este strîns analogă cu cea prin care omul influențează neintenționat, însă efectiv formele sale domestice, atunci cînd păstrează timp

îndelungat indivizii cei mai plăcuți sau cei mai folositori fără vreo dorință de a le modifica rasa.

Legile eredității hotărăsc dacă caracterele dobîndite prin selecție sexuală de către oricare dintre sexe vor fi transmise la același sex sau la ambele, precum și vîrsta la care ele se vor dezvolta. Se pare că variațiile care apar tîrziu în viață sînt de obicei transmise la unul și același sex. Variabilitatea este baza necesară pentru acțiunea selecției și este complet independentă de ea. De aici urmează că variații de aceeași natură generală au fost deseori folosite și acumulate prin selecția sexuală în legătură cu reproducerea speciei și prin selecția naturală în legătură cu scopurile generale ale vieții.

Deci, atunci cînd sînt transmise egal la ambele sexe, caracterele sexuale secundare nu pot fi distinse de caracterele specifice obișnuite decît cu ajutorul analogiilor. Modificările dobîndite prin selecție sexuală sînt adesea atît de puternic pronunțate, încît cele două sexe au fost considerate ca specii distincte și chiar ca genuri distincte. Asemenea deosebiri puternic pronunțate trebuie să fie în vreun fel oarecare, foarte importante și știm că în unele cazuri ele au fost dobîndite cu prețul nu numai al unor neajunsuri, ci și al expunerii la pericole reale.

Credința în puterea selecției sexuale se bazează mai ales pe următoarele considerații. Anumite caractere sînt limitate numai la unul dintre sexe, și din acest singur fapt reiese probabilitatea că în majoritatea cazurilor acele caractere sînt în legătură cu actul reproducerii. În nenumărate cazuri, aceste caractere nu sînt complet dezvoltate decît la maturitate și adesea numai o parte a anului, care este întotdeauna perioada de reproducere. Masculii (cu cîteva excepții) sînt cei mai activi în actul curtării, sînt cel mai bine armați și sînt făcuți mai atrăgători în diferite feluri. Trebuie mai ales observat că masculii își etalează atracțiile cu o grijă minuțioasă în prezența femelelor și că rareori sau niciodată nu și le etalează decît în perioada de dragoste. Este de necrezut ca aceasta să fie lipsită de scop. În sfîrșit, avem dovezi precise la unele mamifere și păsări că indivizii de unul dintre sexe sînt capabili de a resimți o puternică antipatie sau preferință pentru anumiți indivizi de celălalt sex.

Ținînd seama de aceste fapte și de rezultatele pronunțate ale selecției inconștiente executate de om atunci cînd este aplicată la animalele domestice și la plantele cultivate, îmi pare aproape sigur că, dacă indivizii unuia dintre sexe ar fi să prefere în decursul unui lung șir de generații împerecherea cu anumiți indivizi de celălalt sex caracterizați în vreun fel special, descendenții s-ar modifica, încet, dar sigur, în același fel. Nu am încercat să ascund că, afară de cazul cînd masculii sînt mai numeroși decît femelele sau cînd predomină poligamia, este îndoielnic dacă masculii mai atrăgători reușesc să lase un număr mai mare de descendenți pentru a le moșteni superioritatea în ornamente sau în alte farmece decît masculii mai puțin atrăgători; însă am arătat că aceasta ar urma, probabil, dacă femelele — mai ales cele mai viguroase, care ar fi primele apte să se reproducă — ar prefera masculii nu numai cei mai atrăgători, ci în același timp și cei mai viguroși și mai victorioși.

Cu toate că avem cîteva dovezi pozitive că păsările apreciază obiecte strălucitoare și frumoase, ca în cazul păsărilor de umbrar din Australia, și cu toate că ele apreciază cu siguranță capacitatea de a cînta, totuși eu admit că este surprinzător ca femelele atîtor păsări și ale unor mamifere să fie dotate cu sufi-

cient gust pentru a aprecia ornamentele, pe care avem motive de a le atribui selecției sexuale, și acest fapt este și mai surprinzător în cazul reptilelor, al peștilor și al insectelor. Cunoaștem însă prea puțin despre capacitatea mintală a animalelor inferioare. Nu se poate presupune, de exemplu, că masculii păsărilor paradisului sau ai păunilor își dau atîta osteneală de a-și ridica, desfășura și de a face să vibreze frumoasele lor pene în fața femelelor fără nici un scop. Trebuie să ne amintim faptul prezentat într-un capitol anterior dintr-o excelentă sursă că mai multe păunițe lipsite de un mascul admirat au [preferat să] rămînă văduve în timpul unui întreg sezon decît să se împerecheze cu un alt păun.

Nu cunosc totuși nici un fapt în istoria naturală mai uimitor decît acela că femela fazanului *Argus* apreciază admirabila umbrire a ornamentelor bilă și lăcaș și desenele elegante de pe remigele masculului. Cel care crede că masculul a fost creat așa cum există acum va trebui să admită că marile pene care împiedică aripile de a fi folosite pentru zbor și care sînt etalate în timpul jocului nupțial și în nici o altă perioadă, într-un mod absolut caracteristic numai acestei singure specii, i-au fost date ca ornament. Dacă este așa, el va trebui de asemenea să admită că femela a fost creată și dotată cu capacitatea de a aprecia asemenea ornamente. Nu mă dezic de această părere numai prin convingerea că masculul fazanului *Argus* a dobîndit frumusețea sa în mod treptat, prin preferința arătată de femele în decurs de multe generații pentru masculii mai frumos ornamentați, capacitatea estetică a femelelor trebuind să fi progresat prin exercițiu și obișnuință, exact ca și gustul nostru care se perfecționează în mod treptat. La mascul, datorită faptului fericit că un mic număr de pene au rămas nemodificate, putem urmări în mod clar cum simplele pete cu o mică umbrire galben-roșcată s-au putut dezvolta, prin trepte mici, în minunatele ornamente bilă și lăcaș și este probabil ca ele să se fi dezvoltat de fapt în acest fel.

Toți cei care admit principiul evoluției și găsesc totuși că este foarte greu să admită că femelele mamiferelor, ale păsărilor, ale reptilelor și ale peștilor au putut dobîndi gradul superior de gust implicat de frumusețea masculilor și care în general coincide cu criteriul nostru propriu de frumusețe ar trebui să reflecteze că celulele nervoase ale creierului celor mai superiori, precum și ai celor mai inferiori reprezentanți ai seriei vertebratelor, se trag din cele ale strămoșului comun al acestui mare regn. Deoarece în acest fel putem vedea cum s-a făcut ca anumite facultăți mintale la diferite grupe de animale foarte deosebite între ele s-au dezvoltat în aproape același fel și aproape în același grad.

Cititorul care și-a dat osteneala să citească cele cîteva capitole dedicate selecției sexuale va putea să judece în ce măsură concluziile la care am ajuns sînt sprijinite pe dovezi suficiente. Dacă acceptă aceste concluzii, el va putea, cred, să le extindă fără grijă la om; ar fi însă de prisos să repet aici ceea ce am spus atît de recent despre modul în care selecția sexuală pare să fi acționat asupra omului, atît asupra bărbatului, cît și asupra femeii, făcînd ca cele două sexe să se deosebească la corp și la minte și diferitele rase să se deosebească între ele prin diferite caractere, precum și de strămoșii lor străvechi și inferior organizați.

Cel care admite principiul selecției sexuale va ajunge la concluzia remarcabilă că sistemul nervos nu numai că reglementează funcțiile existente ale corpului, ci că a influențat în mod indirect dezvoltarea progresivă a diferitelor structuri corporale și a anumitor calități mintale. Curajul, agresivitatea, perseverența,

forța și dimensiunea corpului, armele de toate felurile, organele muzicale atît vocale, cît și instrumentale, culorile vii și apendicii ornamentali, au fost dobîndiți toți în mod indirect de unul sau de altul dintre sexe prin exercitarea alegerii, prin influența dragostei și a geloziei și prin aprecierea frumosului în sunet, culoare și formă, iar aceste facultăți ale minții depind, evident, de dezvoltarea creierului.

Omul examinează cu o grijă scrupuloasă caracterul și pedigriul cailor, al vitelor și al cîinilor săi înainte de a-i împerechea, însă cînd ajunge la propria sa căsătorie rareori sau niciodată el nu are asemenea grijă. El este îndemnat de aproape aceleași motive ca și animalele inferioare atunci cînd li se lasă completă libertate de alegere, cu toate că el le este atît de superior încît apreciază foarte mult farmecele și virtuțile mintale. Pe de altă parte, el este puternic atras de avere sau de poziția socială. Totuși, prin selecție, el ar putea face ceva nu numai pentru constituția și structura corporală a descendenților săi, ci și pentru calitățile lor morale și intelectuale.

Ambele sexe ar trebui să se abțină de la căsătorie dacă sînt în vreun grad însemnat inferioare la corp sau minte, însă asemenea speranțe sînt utopice și nu vor fi niciodată realizate nici măcar parțial pînă ce legile eredității nu vor fi temeinic cunoscute. Cel care va ajuta la realizarea acestui scop va face un bun serviciu omenirii. Atunci cînd principiile reproducerii și ale eredității vor fi mai bine cunoscute, nu vom mai auzi că membrii ignoranți ai corpului nostru legislativ resping cu indignare un plan pentru a se determina dacă căsătoriile consangvine sînt sau nu dăunătoare omului.

Progresul bunăstării umanității constituie o problemă extrem de complicată; toți cei care nu pot evita o sărăcie desperată pentru copiii lor ar trebui să se abțină de la căsătorie, întrucît sărăcia nu este numai o mare nenorocire, ci tinde spre propria sa sporire, prin faptul că duce la căsătorii necugetate. Pe de altă parte, după cum a observat dl. Galton, dacă cei prudenți evită să se căsătorească pe cînd cei nesocotiți se căsătoresc, membrii de calitate mai inferioară ai societății vor tinde să înlocuiască pe membrii mai buni. Ca și orice alt animal, omul a progresat fără îndoială pînă la poziția sa înaltă actuală printr-o luptă pentru existență decurgînd din înmulțirea sa rapidă, și, dacă este să progreseze încă și mai sus, există pericolul ca el să rămînă expus unei lupte grele. Altfel el ar decădea în indolență și oamenii mai dotați nu ar avea mai mult succes în lupta pentru viață decît cei mai puțin dotați. În consecință, ritmul nostru natural de înmulțire, cu toate că duce la multe necazuri evidente, nu trebuie cîtuși de puțin redus într-o măsură mare. O concurență deschisă pentru toți oamenii trebuie să existe și cei mai capabili nu trebuie opriți de lege sau de obiceiuri de a reuși cel mai bine și a crește cel mai mare număr de descendenți. Oricît de importantă a fost și încă este lupta pentru existență, totuși în ceea ce privește cea mai înaltă parte a naturii omului există alți factori și mai importanți, deoarece calitățile morale progresează, direct sau indirect, mult mai mult prin efectele obișnuinței, ale puterii de a gîndi, prin educație, religie etc. decît prin selecția naturală, cu toate că acestui din urmă factor i se poate atribui fără grijă instinctele sociale, care au constituit baza pentru dezvoltarea simțului moral.

Concluzia principală la care am ajuns în această lucrare, anume că omul se trage dintr-o formă inferior organizată, va fi, spre regretul meu, extrem de neplăcută multora. Nu poate exista însă îndoială că ne tragem din sălbatici. Mirarea pe care am resimțit-o atunci cînd am văzut pentru prima dată un grup de fuegieni pe un țărm sălbatic și abrupt nu o voi uita niciodată, deoarece imediat m-a izbit gîndul: așa erau strămoșii noștri. Acești oameni erau absolut goi și mînjiți cu vopsea, părul lor lung era încîlcit și gura spumega de excitare, iar expresia lor era sălbatică, surprinsă și neîncrezătoare. Ei nu cunoșteau aproape nici un meșteșug și trăiau, ca și animalele sălbatice, din ceea ce puteau prinde; ei nu aveau nici o conducere și erau fără milă față de oricine nu aparținea micului lor trib. Cel care a văzut un sălbatic în țara lui de baștină nu se va simți prea rușinat dacă va trebui să recunoască că ceva din sîngele unei ființe mai umile curge în vinele sale. Cît despre mine, aș prefera să mă fi tras din acea mică maimuță eroică care a sfidat dușmanul său de temut pentru a salva viața îngrijitorului său sau din acel pavian bătrîn care, coborînd din munți, a dus cu sine în triumf tînărul său tovarăș din mijlocul unei haite de cîini surprinși decît să mă trag dintr-un sălbatic care este încîntat de a-și tortura dușmanii, care oferă zeilor sacrificii sîngeroase, care practică infanticidul fără remușcări, care își tratează soțiile ca sclave, care nu cunoaște nici o bunăcuviință și este stăpînit de superstițiile cele mai grosolane.

Omul poate fi scuzat de a resimți o oarecare mîndrie pentru faptul de a se fi ridicat, deși nu prin eforturile sale proprii, pînă la vîrful scării organice, și faptul că s-a ridicat în acest fel în loc de a fi fost așezat inițial acolo îi poate da speranța pentru un destin și mai înalt în viitorul îndepărtat. Aici însă nu ne ocupăm de speranțe și temeri, ci numai de adevăr, în măsura în care judecata noastră ne permite să-l descoperim; și aici am prezentat dovezile în măsura posibilităților mele. Trebuie totuși să recunoaștem, după părerea mea, că omul, cu toate nobilele sale calități, cu simpatia pe care o resimte pentru ființele cele mai inferioare, cu bunăvoința pe care o extinde nu numai la alți oameni, ci și la cele mai umile ființe, cu intelectul său divin cu care a pătruns în mișcările și constituția sistemului solar, cu toate aceste calități înălțătoare el încă mai poartă în structura sa corporală pecetea de neșters a originii sale inferioare.

NOTĂ SUPLIMENTARĂ

asupra

SELECȚIEI SEXUALE ÎN LEGĂTURĂ CU MAIMUȚELE

(Reimprimat din „NATURE“, 2 noiembrie 1876, p. 18)

În discuția despre selecția sexuală din lucrarea mea *Descendența omului*, nimic nu m-a interesat și nu m-a intrigat mai mult decît partea dorsală și părțile laterale ale anumitor maimuțe. Întrucît aceste părți sînt mai viu colorate la un sex decît la celălalt și deoarece ele devin mai strălucitoare în decursul perioadei de dragoste, am conchis că culorile fuseseră dobîndite ca o atracție sexuală. Mi-am dat seama că în acest fel mă expuneam ridicolului, cu toate că de fapt nu este mai suprinzător ca o maimuță să-și etaleze partea posterioară de un roșu viu decît ca un păun să-și etaleze coada sa plendidă. În acel timp însă nu avusesem nici o dovadă de faptul că maimuțele își etalau această parte a corpului în timpul jocului nupțial iar în cazul păsărilor o asemenea etalare oferă cea mai bună dovadă că ornamentele masculilor le servesc pentru a atrage sau a excita femelele. Am citit recent un articol scris de Joh. von Fischer din Gotha, publicat în ,,Der Zoologische Garten'', aprilie 1876, despre expresia maimuțelor la diferite emoții, care merită studiat de oricine se interesează de acest subiect și care arată că autorul este un observator atent și perspicace. În acest articol există o descriere a comportării unui pui de mandril mascul atunci cînd s-a privit pentru prima dată într-o oglindă și se mai adaugă că după un timp el s-a întors cu spatele și a prezentat oglinzii posteriorul său roșu.

Ca urmare, am scris d-lui Joh. von Fischer, întrebîndu-l care este, după părerea sa, înțelesul acestei acțiuni ciudate. Dl. Joh. von Fischer mi-a trimis două scrisori lungi, pline de detalii noi și curioase, care sper că vor fi publicate ulterior. El spune că la început a fost nedumerit de acțiunea de mai sus și a fost astfel îndemnat să observe cu grijă mai mulți indivizi de diferite alte specii de maimuțe, pe care le ținea în casă de mult timp. El constată că nu numai mandrilul (*Cynocephalus mormon*), ci și drilul (*C. leucophaeus*) și alte specii de paviani (*C. hamadryas*, *sphinx* și *babouin*) și *Cynopitphecus niger* și *Macacus rhesus* și

nemestrinus își întorc această parte a corpului, care la toate aceste specii este mai mult sau mai puțin viu colorată, către el, atunci cînd sînt mulțumiți și către alte persoane ca un fel de salutare. Dl. Joh. von Fischer și-a dat osteneala să dezbare pe *Macacus rhesus*, pe care îl avea de cinci ani, de acest obicei indecent și pînă în cele din urmă a reușit. Aceste maimuțe sînt apte să acționeze în acest fel, rînjind în același timp, atunci cînd erau prezentați unei maimuțe noi, însă adesea și la vechile lor prietene, maimuțe, iar după această etalare reciprocă ele începeau să se joace împreună. După un anumit timp, tînărul mandril a încetat în mod spontan să mai acționeze în acest fel față de von Fischer, stăpînul său, însă a continuat s-o facă față de persoane străine și de maimuțe noi. Un *Cynopithecus niger* nu s-a purtat niciodată în acest fel față de stăpînul său, afară numai într-o singură ocazie, însă o făcea adesea față de străini și continuă s-o facă pînă în ziua de azi. Din aceste fapte von Fischer conchide că maimuțele care s-au comportat în acest fel în fața oglinzii (anume mandrilul, drilul *Cynopithecus niger*, *Macacus rhesus* și *nemestrinus*) au acționat ca și cum imaginea lor reflectată ar fi fost o nouă cunoștință. Mandrilul și drilul, care au partea posterioară ornamentată în mod special, și-o etalează chiar atunci cînd sînt foarte tineri, mult mai des și cu mai multă atenție decît celelalte specii. În ordine, următorul vine *Cynocephalus hamadryas*, pe cînd celelalte specii acționează mai rar în acest fel. Totuși, indivizii de aceeași specie variază în această privință, și unii care sînt foarte timizi nu și-au arătat niciodată partea posterioară.

Merită atenție specială faptul că von Fischer nu a văzut niciodată ca vreo specie să-și arate intenționat partea posterioară a corpului dacă aceasta nu era de loc colorată. Această observație se aplică la mulți indivizi din speciile *Macacus cynomolgus* și *Cercocebus radiatus* (care sînt strîns înrudite cu *M. rhesus*), la trei specii de *Cercopithecus* și la mai multe maimuțe americane. Obiceiul de a-și întoarce partea posterioară ca o salutare către un vechi prieten sau către o cunoștință nouă, care nouă ne pare atît de ciudat, nu este mult mai ciudat decît obiceiurile unor sălbatici, ca, de exemplu, de a-și freca abdomenul cu mîinile și de a-și freca nasurile unul cu altul. La mandril și la dril, obiceiul pare să fie instinctiv sau ereditar, deoarece era urmat de animale foarte tinere; el este modificat sau dirijat, ca și multe alte instincte, prin observație, întrucît von Fischer spune că ele își dau osteneala ca etalarea lor să fie completă, iar cînd este executată față de doi martori ele se întorc spre cel care le acordă o atenție mai mare.

În privința originii acestui obicei, von Fischer observă că maimuțelor sale le place să li se bată ușor cu palma sau să li se mîngîie partea lor posterioară nudă și că atunci ele mormăie de plăcere. Ele întorc adesea această parte a corpului lor spre alte maimuțe, pentru a li se îndepărta de pe ele bucățelele de murdărie sau spini.

La animalele adulte însă, obiceiul este în legătură într-o anumită măsură cu senzații sexuale, întrucît von Fischer a observat printr-o ușă cu geam o femelă de *Cynopithecus niger* și timp de cîteva zile ea „umdrehte und dem Männchem mit gurgelnden Tönen die stark geröthete Sitzfläche zeigte, was ich früher nie an diesem Thier bermerkt habe. Beim Anblick dieses Gegenstandes, erregte sich das Männchen sichtlich, denn es polterte heftig an den Stäben, ebenfalls

gurgelnde Laute ausstossend" *. Von Fischer este de părere că, deoarece toate maimuțele care au partea posterioară a corpului mai mult sau mai puțin viu colorată trăiesc în locuri deschise, stîncoase, aceste culori le servesc pentru a face pe unul dintre sexe bătător la ochi de la distanță, celuilat; după părerea mea însă, întrucît maimuțele sînt animale gregare, nu este nevoie ca sexele să se recunoască de la distanță. Mai probabil îmi pare că culorile vii pe față sau pe partea posterioară, ca la mandril, sau pe ambele să, servească ca un ornament sexual și pentru atracție. În orice caz, întrucît știm acum că maimuțele au obiceiul să-și întoarcă partea posterioară către alte maimuțe, nu mai este de loc surprinzător ca această parte a corpului să fi fost mai mult sau mai puțin împodobită. Faptul că pe cît se știe în prezent, numai maimuțele astfel caracterizate, acționează în acest fel ca o salutare către alte maimuțe, devine îndoielnic ca acest obicei să fi fost dobîndit mai întîi din vreo cauză independentă și că ulterior părțile respective să fi fost colorate ca un ornament sexual, sau ca coloritul și obiceiul de a întoarce dosul să fi fost inițial dobîndite prin variație și selecție sexuală și ca ulterior acest obicei să fi fost păstrat ca un semn de plăcere sau ca o salutare după principiul asociației ereditare. Acest principiu pare să intre în joc în multe ocazii; astfel este unanim admis că și cîntecul păsărilor servește mai ales ca atracție în timpul perioadei de dragoste și că *leks*-urile, sau marile întruniri ale cocoșilor de mesteacăn sînt în legătură cu jocul lor nupțial, însă obiceiul de a cînta a fost păstrat de unele păsări pentru a-și arăta fericirea, de exemplu de către măcăleandru, iar obiceiul de a se întruni a fost păstrat de către cocoșul de mesteacăn și în alte anotimpuri ale anului.

Îmi permit să mă refer la o altă problemă în legătură cu selecția sexuală. S-a obiectat că această formă de selecție în măsura în care privește ornamentele masculilor implică ca toate femelele din aceeași regiune să aibă și să exercite exact același gust al frumosului. În primul rînd, ar trebui totuși observat că, cu toate că gama de variații a unei specii poate fi foarte mare, ea nu este cîtuși de puțin nemărginită. Am dat într-altă parte un bun exemplu în legătură cu acest fapt la porumbel, din care există cel puțin o sută de varietăți, se deosebesc considerabil prin culoare și la cel puțin o duzină de varietăți de găini, deosebindu-se în același fel, însă gama de culori la aceste două specii este extrem de diferită. În consecință, femelele speciilor naturale nu pot avea o sferă nelimitată pentru gustul lor. În al doilea rînd, presupun că nici un susținător al principiului selecției sexuale nu va crede că femelele aleg pe masculi după anumite detalii speciale de frumusețe; ele sînt pur și simplu excitate sau atrase într-o mai mare măsură de către un anumit mascul decît de un altul, și aceasta pare deseori să depindă, mai ales la păsări, de culorile strălucitoare.

Nici chiar omul, afară numai dacă este pictor, nu va analiza ușoarele deosebiri la trăsăturile feței unei femei pe care o admiră și de care depinde frumusețea ei. Mandrilul mascul nu are numai partea posterioară, ci și fața splendid colorată și brăzdată oblic, el are o barbă galbenă și alte ornamente. Din ceea ce vedem din variațiile animalelor în stare domestică putem deduce că diferitele

* ... „S-a întors și i-a arătat masculului șezutul puternic înroșit, însoțind aceasta de sunete gurluite. Nu am mai observat acest fapt niciodată la acest animal. La vederea acestui obiect, masculul s-a excitat vizibil, deoarece zgîlțîia puternic de gratii, scoțînd de asemenea sunete gurluite. (*N. trad.*).

ornamente de mai sus ale madrilului au fost dobîndite treptat de către un anumit individ care a variat puțin într-un fel și de un altul care a variat într-alt fel. Masculii care erau cei mai frumoși sau cei mai atrăgători într-un fel oarecare femelelor trebuie să se fi împerecheat cel mai des, lăsînd oarecum mai mulți descendenți decît alți masculi. Cu toate că diferit încrucișați reciproc, descendenții primilor trebuie să fi moștenit particularitățile taților lor sau să fi transmis o tendință crescută de a varia în același fel. În consecință, toți masculii trăind în aceeași regiune trebuie să fi tins, din cauza efectelor încrucișării reciproce constante, să se modifice aproape uniform, însă uneori puțin mai mult printr-un caracter, iar uneori la un altul, cu toate că într-un ritm extrem de încet, toți devenind pînă în cele din urmă, în acest fel, mai atrăgători femelelor.

Procesul este ca cel pe care l-am denumit selecție inconștientă de către om și pentru care am prezentat mai multe exemple. Într-o anumită țară, locuitorii apreciază un cîine sau un cal rapid și ușor, iar într-alta unul mai greoi și mai puternic; în nici una dintre țări nu există vreo selecție a animalelor individuale cu corpul și membrele mai ușoare sau mai puternice, totuși după trecerea unui timp îndelungat se constată că indivizii s-au modificat aproape uniform în modul dorit, cu toate că diferit în fiecare țară. În două țări absolut distincte în care trăiește aceeași specie, ai cărei indivizi, timp de perioade foarte îndelungate, nu au putut migra sau nu s-au putut încrucișa reciproc niciodată și în care țări, de altfel, variațiile probabil că nu trebuie să fi fost identice, selecția sexuală ar fi putut face ca masculii să se deosebească. De altfel, mie părerea nu-mi pare cîtuși de puțin fantastică ca două loturi de femele din medii înconjurătoare cu totul diferite să fie în măsură să dobîndească gusturi oarecum diferite în privința formei, sunetelor și culorii. Oricum ar fi aceasta, în lucrarea mea *Descendența omului* am citat cazul unor păsări îndeaproape înrudite, trăind în țări deosebite, ai căror pui și femele nu se pot distinge între ei, pe cînd masculii adulți se deosebesc considerabil între ei, fapt care se poate atribui cu toată probabilitatea acțiunii selecției sexuale.

INDEX

A

B

C

D

E

F

G

H

I

Î

J

K

L

M

N

O

Q

R

S

Ș

T

Ţ

U

V

W

X

Y

Z

Redactor responsabil : OFELIA BUȘILĂ
Tehnoredactor : I. DIACONESCU

Dat la cules **22.11.1966.** *Bun de tipar 09.03.1967. Apărut 1967. Tiraj 3250* **ex.** ***Hîrtie*** *scris I A cu blancofor de 63 g/m². Format* ***61×86/8.*** *Coli editoriale 58,56. Coli de* ***tipar 71,5. A 17324/1966. C.Z.*** *pentru bibliotecile mari 572:575.4. C.Z. pentru bibliotecile mici 5A:575.4.*

Întreprinderea Poligrafică „Informația". Str. Brezoianu nr. 23—25, București, Republica Socialistă România, comanda nr. 446.

